Nº458 Año XVIII • 2016
Sale viernes sí, viernes no
PRÁCTICA • ACTUAL • QUINCENAL

Computer Hoy

computerhoy.com
Miembro del grupo Computer Bild

MÁS PÁGINAS
NUEVAS SECCIONES
MÁS COMPUTER HOY

ESPECIAL EL TIEMPO

¿CINE O BARBACOA?

8 apps y **6 estaciones** a prueba

MARIO PICAZO NOS DA LAS CLAVES

PRÁCTICO

Optimiza tu PC y acelérralo a tope

TU EQUIPO COMO EL PRIMER DÍA

- ✓ Elimina malware
- ✓ Limpia el registro
- ✓ Borra archivos basura
- ✓ Desinstala aplicaciones



ACTUALIDAD

Los wearables más originales

6 Gadgets que te sorprenderán

La trampa de los vales regalo

No te fíes, ¡solo quieren tus datos!



PRÁCTICO

Antes de vender tu equipo...

Elimina tus datos de forma segura

10 Trucos para PC y móvil

Escanea tus documentos



TEST

Asus ROG GX700

Gran portátil con ¡refrigeración líquida!

Sony Cyber-shot RX100 IV

Potente, rápida... y compacta



“Por fin una compañía española le ha dado la vuelta al CLOUD”

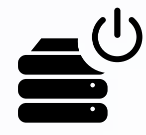
CLOUDBUILDER NEXT desde **15€/mes**

Cloudbuilder Next de Arsys. El nuevo Cloud.

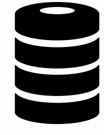
Una compañía española, creadora de la primera plataforma Cloud Hosting en Europa, le da la vuelta a los servicios Cloud con el lanzamiento de Cloudbuilder Next.



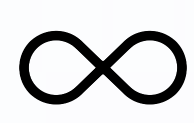
4 Centros de Datos en España y EEUU



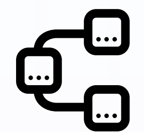
Servidores cloud desplegados en 1 min



Almacenamiento SSD



Tráfico ilimitado



Balanceo de carga

EL MEJOR SERVICIO AL CLIENTE | INNOVACIÓN TECNOLÓGICA | 19 AÑOS DE EXPERIENCIA



www.arsys.es | 902115530

El precio no incluye IVA


N° 458

EDITORIAL



CARLOS GOMBAU
Redactor Jefe

A MAL TIEMPO... ... OPTIMIZACIÓN DEL ORDENADOR

EL ARTE Y LA CIENCIA DE PREDECIR EL TIEMPO. Desde las más antiguas civilizaciones, la humanidad ha sentido impotencia a la par que fascinación ante la incertidumbre de lo futuro. Todos los hechos marcados por la regularidad generaban seguridad, mientras que aquellos fenómenos extraordinarios como las erupciones volcánicas, los huracanes, los eclipses o la aparición de cometas, vistos como aleatorios por la falta de conocimientos e instrumentos de observación, se consideraban de mal augurio. A partir del siglo XVII, con Galileo, Kepler, Torricelli, Pascal, Descartes, Newton, Hooke y Saussure, todo cambió.

Actualmente, ya no hace falta encomendarse a ningún santo ni confiar en el refranero popular. Consultar el pronóstico del tiempo para los próximos días es una actividad sencilla al alcance de cualquiera. Y no solo a través de los partes de turno en los medios de comunicación, también con ayuda de las nuevas tecnologías. Así lo demuestran los estudios: algo más del 67% de los españoles consultamos a diario el tiempo en nuestros teléfonos móviles, y el 19% lo hacemos incluso mientras vemos la televisión, solo por debajo del uso de apps de mensajería instantánea, redes sociales, email y juegos.

EL 67% DE LOS ESPAÑOLES CONSULTAMOS A DIARIO EL TIEMPO EN NUESTROS TELÉFONOS MÓVILES

Sin embargo, resulta curioso que entre las 300 apps más populares tan solo haya cuatro de temática meteorológica, la primera hacia la mitad de la tabla. ¿La razón? Los usuarios confían en la incluida de serie. Pero, ¿es suficiente o se desconoce la existencia de otras apps? Te lo contamos todo en nuestro especial de este número. Y ya sabes, si anuncian lluvias, siempre tendrás tiempo para optimizar tu equipo con nuestro práctico de portada.

carlos.gombau@axelspringer.es |  @cgombau

Tu opinión cuenta...


computerhoy.com


ComputerHoy



@computerhoy


+computerhoycom


ComputerhoyTV

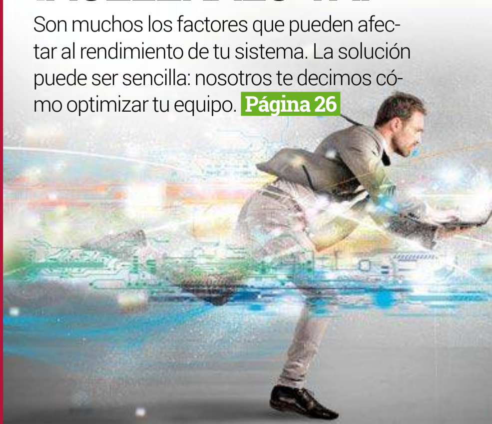
STORE
store.axelspringer.es

No te pierdas...



EL TIMO DE LOS VALES REGALO

Un regalo atractivo: dinero para gastarte libremente. Pero, tras un vale regalo, se encuentran unos timadores. Página 14



¿EQUIPO LENTO? ¡ACELÉRALO YA!

Son muchos los factores que pueden afectar al rendimiento de tu sistema. La solución puede ser sencilla: nosotros te decimos cómo optimizar tu equipo. Página 26



PRONÓSTICO DEL TIEMPO

El tiempo le interesa a todo el mundo y los pronósticos acertados siguen siendo un reto. Pero, ¿por qué ocurre esto? En este número te contamos los motivos. Página 46

SUMARIO

ACTUALIDAD



10 AÑOS DE TWITTER

Esta red social, popular por sus 140 caracteres, lleva cambiando el mundo desde hace ya 10 años. Pero, ¿seguirá así? Página 10

WEARABLES PARA TODOS

Llegan los gadgets más curiosos y sorprendentes, diseñados para facilitarnos el día a día. Página 12

- **La foto de la semana:** Sensible al tacto 6
- **Top 5:** Noticias importantes y lo que significan para ti 8
- **El tema de la semana:** Twitter / Los mejores wearables 10
- **Todo sobre seguridad:** La trampa de los vales regalo 14
- **El gadget de la semana:** Ecosistema iHealth 16
- **Novedades:** Lo último en tecnología, educación y startups 18
- **Social Media:** De qué se habla en la Red 23
- **El pasatiempo de la semana:** Autodefinido 24

PRÁCTICO



ANTES DE VENDERLO...

Si has decidido vender o regalar tu portátil o dispositivo móvil, debes asegurarte primero de eliminar tu información personal. Página 36





PRIVACIDAD EN TWITTER

Te explicamos cómo configurar tu cuenta de Twitter, para así poder garantizar su privacidad en esta red social. Página 40

- **Optimiza y limpia tu PC:** ¿Tu PC con Windows va lento? 26
- **Dispositivos sin rastros:** Véndelo de forma segura 36
- **A prueba de espías:** Evita que Twitter te vigile 40
- **Trucos:** 10 Consejos para escanear 44

TEST



ASUS ROG GX700

Grande, pesado, caro y con refrigeración líquida. Te contamos cómo es este portátil de Asus especial para gamers. Página 60



UN SENSOR DE PELÍCULA

La cuarta generación de cámaras compactas avanzadas llega con un nuevo y rápido sensor. Página 62

- **Especial meteorología:** El tiempo al minuto 46
- **Portátil:** Asus ROG GX700 60
- **Cámara compacta:** Sony Cyber-shot DSC RX100 IV 62
- **Impresora:** Canon imagePROGRAF PRO-1000 64
- **Lo último en tecnología:** Logitech G900 Chaos, JBL Flip 3, Synology DS216, Turtle Beach Stealth 450, Fitbit Blaze 66
- **Un mundo conectado:** Lo último sobre Internet de las cosas 68

SABER MÁS



DRONES DE ALTOS VUELOS

Pronto dejará de sorprendernos ver un dron volando y se convertirá en un aliado para muchas tareas. Página 70

COCHES DE IMPRESIÓN



Gracias a la impresión 3D, el fabricante Ford es capaz de diseñar prototipos de forma rápida y eficaz. Te lo contamos. Página 74

- **Mil y un drones:** Ya están sobre nuestras cabezas 70
- **Tecnología para todos:** Ford diseña con impresoras 3D 74
- **Preguntas & Respuestas / Cartas del lector** 78
- **El usuario inconforme:** El mundo aún no está preparado 81
- **En el próximo número** 82

SmartFit® system

Trabajo y confort a su medida

Medir | Ajustar | Comprobar

Soluciones ergonómicas más inteligentes








SmartFit® Easy Riser™ Soporte con ventilación para portátil

60112 – 18,49 €

Un elevador para portátil le permite colocar el monitor en el ángulo de visión correcto.







Reposapiés SmartFit® SoleMassage

56155EU – 29,99 €

Eleve y apoye correctamente los pies utilizando un reposapiés.







Reposamuñecas SmartFit® Conform

K55787EU – 19,99 €

Los reposamuñecas alivian el estrés de las muñecas al colocarlas en una posición neutra y cómoda.





Respaldo SmartFit® Conform

K60412WW – 59,99 €

El respaldo ofrece un soporte óptimo para la espalda y la sitúa en la posición más cómoda para trabajar.



Kensington

+34 (0)902 500182 | sales.es@kensington.com | Kensington.com/Bienestar

SOLUCIONES PARA UN ESPACIO DE TRABAJO MÁS INTELIGENTE



La foto de la semana

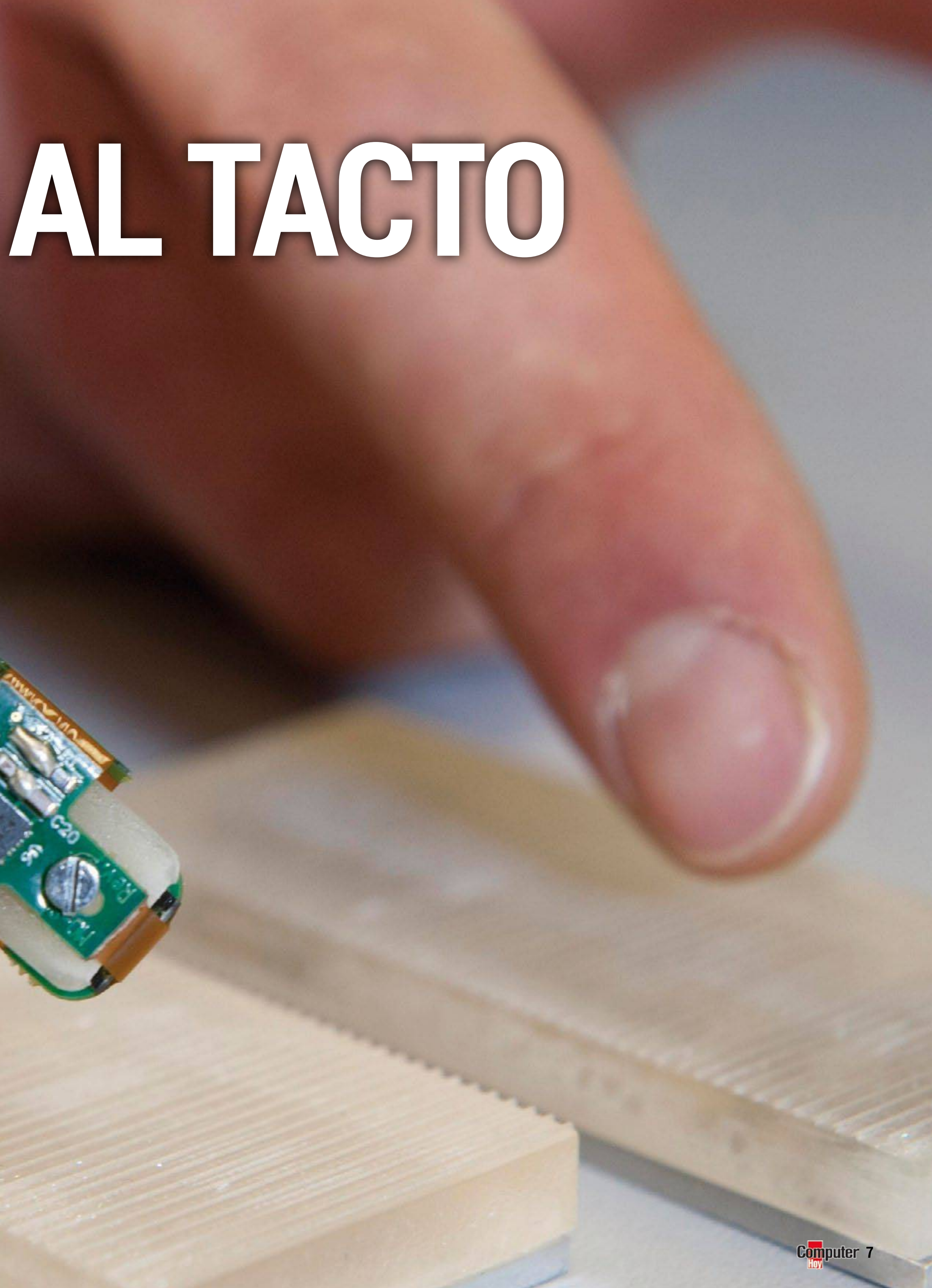
SENSIBLE

Recientemente, investigadores de la Escuela politécnica federal de Lausana han presentado una novedosa tecnología para el desarrollo de nuevas prótesis. Para ello, en las pruebas se ha utilizado un dedo artificial equipado con sensores y, a su vez, una máquina era la encargada de controlar el movimiento de la yema del dedo sobre diferentes elementos de plástico de distintas texturas: rugosas y lisas. De esta manera, según se desplazaba el dedo por esos elementos, los sensores generaban una señal eléctrica. El porcentaje de acierto a la hora de diferenciar las texturas fue de un 96%.


Escanea este código QR para poder visualizar un vídeo sobre el dedo artificial.

Foto: 2016 Hillary Sanctuary / EPFL

AL TACTO



TOP 5 Noticias importantes

... Y LO QUE SIGNIFICAN PARA TI

1 UN HACKER HA MANIPULADO LAS ELECCIONES DE VARIOS PAÍSES DE SUDAMÉRICA

Según la agencia Bloomberg, el hacker colombiano Andrés Sepúlveda habría amañado elecciones de varios países sudamericanos en los últimos años, entre ellos México, Venezuela, Colombia o Costa Rica. Sepúlveda espiaba a partidos opositores, hackeaba ordenadores y webs y manipulaba las redes sociales.



2 CADA DÍA SE ACTUALIZAN UN MILLÓN DE ORDENADORES A WINDOWS 10

El éxito de Windows 10 puede ser interpretado de diversas formas, pero las cifras son difícilmente discutibles y estas apuntan a que un millón de ordenadores se actualizan diariamente a la última versión Windows de Microsoft. Ya hay 235 millones de ordenadores corriendo bajo Windows 10 y Microsoft quiere alcanzar mil millones durante 2016.

Windows 10
One product family. One platform. One store

3 CORREAS MODULARES, LA NUEVA PATENTE DE APPLE PARA SU SMARTWATCH

La nueva idea de Apple va encaminada a dotar de mayor versatilidad y funcionalidad a su Apple Watch gracias a la incorporación de correas modulares que ofrecerían diferentes características para estos relojes inteligentes. Las correas se incorporarían conectándose al puerto de diagnóstico del Apple Watch y podrían añadir funciones como GPS, batería adicional, SIM, pantalla secundarias...



4 LOS HOSPITALES SON AHORA UNO DE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DE LOS HACKERS

El año pasado ya fue declarado como el año de los ataques informáticos a hospitales y, en 2016, los números siguen creciendo, destacando ataques de ransomware en los que secuestran la información del ordenador principal de un hospital y exigen miles de dólares a cambio de liberar sus datos.



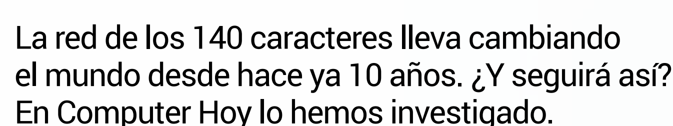


5 TESLA MODEL 3, EL COCHE QUE CAUSA FUROR EN TODO EL MUNDO

Con las características de un superdeportivo, el Tesla Model 3 es el más económico de los coches eléctricos del fabricante. Su precio de 35.000 dólares podría indicar que Tesla está alcanzando la economía de escala necesaria para renunciar a una parte de su beneficio para vender más unidades. Pese a que el Tesla Model 3 no estará disponible hasta finales de 2017 o principios de 2018, este coche, con 350 kilómetros de autonomía, ya ha recibido 115.000 reservas en Estados Unidos, el primer país en el que será comercializado.



10 AÑOS DE TWIT



La red de los 140 caracteres lleva cambiando el mundo desde hace ya 10 años. ¿Y seguirá así? En Computer Hoy lo hemos investigado.



Rowan Barnett
Director Senior Desarrollo de Marketing

"Si quieres saber lo que está pasando en el mundo ahora mismo, vas a Twitter"

El aterrizaje forzoso del vuelo 1549 de US Airways, en el río Hudson en 2009, marcó el nacimiento de Twitter. Aunque esta red social ya existía desde hacía casi tres años, hasta ese momento casi nadie sabía qué hacer con los mensajes de 140 caracteres. El mensaje y la foto que envió Janis Krums sobre el avión dieron la vuelta al mundo y dejó claro que Twitter es la red en la que **cualquiera puede distribuir un evento actual en un instante**.

El servicio lleva 10 años online y tiene 320 millones de usuarios. Rowan Barnett, responsable de la estrategia de marketing de Twitter, describe la red así: "Twitter comenzó como una idea pequeña y descabellada, y en los últimos 10 años se ha convertido en un fenómeno cultural y global."

Hacer historia con 140 caracteresres

Lo genial de Twitter es que p**uedes encontrar a cualquiera**, desde tu mejor amigo hasta al más súper famoso. Y Barnett tiene razón, Twitter es verdaderamente un fenómeno cultural. Pero, a pesar de todos los éxitos, Twitter no acaba de despegar. El número de usuarios crece lentamente y la cotización baja. Sobre todo en España, donde muchos piensan que Twitter es una red social para profesionales o para los más tecnológicos.

TWEETS QUE HICIERON HISTORIA

Sensaciones o noticias de última hora se suelen conocer primero por Twitter. Algunos ejemplos:



REELECCIÓN DE OBAMA

El presidente de los EE.UU. se alegró en la red social Twitter de su reelección como presidente en noviembre del año 2012, y casi un millón de personas se alegraron con él.

Sohaib Athar
@ReallyVirtual

Helicopter hovering above Abbottabad (is a rare event).

Ver traducción

RETWEETS 4.076 ME GUSTA 3.600

21:58 - 1 may. 2011

MISIÓN DE CAPTURA DE OSAMA BIN LADEN

Sin saberlo, en el mes de mayo de 2011, el experto en TI pakistaní Sohaib Athar documento en vivo la misión en la que se mató a Bin Laden.



EL SELFIE DE ÓSCAR

Las estrellas de Hollywood que estaban presentes en la ceremonia de los Oscars en el año 2014, twitearon un selfie durante el transcurso de esta... ¡y se compartió 3,5 millones de veces en un tiempo récord!

LA EVOLUCIÓN DEL LOGO DE TWITTER

2006  >  >  >  >   2016

TER

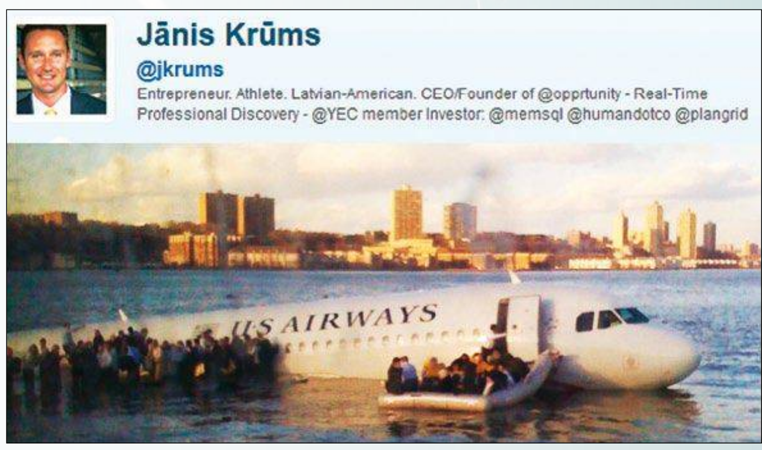
Todavía hay que llevar a cabo un mejor trabajo

Barnett no cree en el derrotismo. De este modo, orgulloso nos comenta que “Twitter crece de forma constante. Por ahora, hay 1,4 millones de usuarios en España. Pero, naturalmente, queremos tener más”.

No obstante, hay muchas personas que no quieren registrarse en la red social Twitter porque, al fin y al cabo, Twitter es omnipresente incluso sin ello. De esta forma, en la actualidad, **son pocas las páginas web que aún no tienen integrados los tweets**. Bennett comenta: “Ahí tenemos que hacer un mejor trabajo, quitar algunas de las barreras de acceso que parece haber y explicar por qué merece la pena registrarse.” Por lo visto, todo esto será especialmente sencillo de realizar con las nuevas funciones.

Periscope, receta del éxito

Pero, precisamente estas no siempre se aceptan bien. Un ejemplo: es **la línea ordenada de tiempos** o el rumor sobre el final del límite de los 140 caracteres. No obstante, todavía no hay nada perdido: la línea de tiempos se puede desactivar y hace poco el CEO de Twitter, Jack Dorsey, confirmó el límite de los 140 caracteres. ¿Qué viene entonces en su lugar? La grandeza de Twitter es su estilo ‘en vivo y en directo’. Y, así, la app de vídeo en directo Periscope es un camino que seguirán, según Barnett. Pero el cómo exactamente, no lo sabe (o no lo quiere contar). Sin embargo, al menos sabe lo que importa y, venga lo que venga, tiene que ser aceptado tanto por los nuevos usuarios, como por aquellos que ya llevan tiempo en esta plataforma de microblogging..



EL TWEET QUE CONSIGUIÓ CONVERTIR A TWITTER EN LA MEGARED DE MICROBLOGGING

Janis Krums estaba en un ferry en el río Hudson. Su foto en Twitter, del avión en el agua, fue el primer mensaje del accidente y demostró que Twitter es el más rápido.



EL PRIMER MENSAJE EN LA RED SOCIAL

El primer tweet es del fundador de Twitter y actual CEO, Jack Dorsey. El contenido (“Acabo de instalar mi Twitter.”) fue banal, sin embargo, el hecho en sí hizo historia.

TWITTER Récords





EL EMOJI MÁS TWITEADO

Llorando de risa (14.500 millones de veces)



TWITEO RÁPIDO

La final del mundial de 2014 (618.725 tweets por minuto).





¿A QUIÉN SEGUIR? EL HASHTAG TE LO CUENTA

(539 millones de menciones)

PERSONA CON EL MAYOR NÚMERO DE SEGUIDORES

@KatyPerry (84 millones de followers)



CIUDAD CON EL MAYOR NÚMERO DE GEO-ETIQUETAS

São Paolo (639 millones de etiquetas)



COMPUTER HOY EN TWITTER

Tanto si es el iPhone SE, un nuevo servicio de streaming o eventos recientes, también Computer Hoy te trae las últimas noticias a Twitter. Síguenos en **twitter.com/computerhoy**.



ComputerHoy.com @computerhoy · 54m
Crean un tenedor que simula el sabor de la sal mediante impulsos eléctricos. buff.ly

LOS MEJORES WEARAB

¿Los smartwatches acaban de salir y ya han pasado a la historia? En el MWC 2016 apenas descubrimos relojes pero, a cambio, vimos muchos dispositivos interesantes para tu día a día.

¡ESTE CEPILLO DE DIENTES SÍ!

Los cepillos de dientes inteligentes no son ninguna novedad por sí y los modelos actuales hasta ahora sólo comprobaban cuánto tiempo y con qué vigor se cepillaba el usuario, pero no lo bien que lo hacía. El fabricante Oral-B quiere cambiar esto con el Genius 9000: este sofisticado cepillo se conecta con el móvil mediante Bluetooth y puedes sujetarlo en el espejo con una ventosa, para tenerlo a la vista y a mano. Para utilizarlo, tan solo debes iniciar la app en el móvil y comenzar tu cepillado.

Para reconocer la efectividad de la limpieza, el cepillo emplea una combinación de acelerómetro y análisis de vídeo con la ayuda de la cámara frontal del móvil. La app divide la boca en 6 zonas y, cuanto más limpias una zona, más se vacía el área apropiada en pantalla. Esto te motiva bastante para limpiar hasta el último rincón. Y la funda de viaje incluida no sólo sirve como cargador para el cepillo, sino que también tiene un conector USB para cargar el móvil.

ORAL-B
Genius 9000 (250 €)

Diseño y acabado	★★★★☆
Manejo	★★★★★
Rendimiento	★★★★★
Equipamiento	★★★★★
Innovación	★★★★★
NOTA FINAL	★★★★★

Computer Hoy

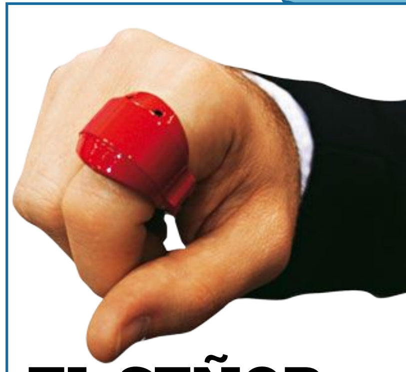
El fabricante lo ha hecho bien. Es sencillo de entender, con funciones interesantes y fácil manejo. Pronto estará en más de un baño

Axel Telzerow
Redacción



La funda de viaje incluida sirve también como cargador USB

Con la app de Oral-B para Android e iOS el usuario siempre tiene a la vista cómo va su limpieza.



EL SEÑOR DEL ANILLO

"Un anillo para dominarlos a todos". En la película El Señor de los Anillos esta pequeña joya representaba muchos problemas y penurias, pero Fujitsu planea lo contrario: gracias a sensores, su anillo (aún sin nombre) facilitará la vida en fábricas y laboratorios. Los empleados se identifican por NFC y se comunican mediante gestos con el dedo. En nuestra prueba los movimientos fueron fáciles. Si cambian su aspecto, es posible que el anillo acabe en los dedos de muchos.

FUJITSU
Ring (Prototipo)

Diseño y acabado	★★★☆☆
Manejo	★★★★☆
Rendimiento	★★★☆☆
Equipamiento	★★★☆☆
Innovación	★★★★☆
NOTA FINAL	★★★☆☆

Computer Hoy

Con gestos intuitivos inicias programas, accedes a contenido del PC y escribes textos en el aire. Tiene mucho potencial

Moritz Zielenkewitz
Redacción

BLES

HABLA, YO TE ESCUCHO

El Sony Xperia Ear es un auricular para un solo oído, inteligente y estanco. Este pequeño botón de 6 gramos se conecta con el móvil mediante Bluetooth y hace algo más que reproducir música en mono con buena calidad. Como Siri y compañía, te ayuda como asistente por voz: una voz de mujer en inglés te cuenta el tiempo o tu próxima cita. Tuvimos algunos problemas con el ruido de la feria, pero estarán resueltos para el verano y la señora debería haber aprendido español para entonces.

SONY
Xperia Ear (precio no disponible)

Diseño y acabado	★★★☆☆
Manejo	★★☆☆☆
Rendimiento	★★★☆☆
Equipamiento	★★★☆☆
Innovación	★★★★☆
NOTA FINAL	★★★☆☆

Computer Hoy

Sin cable, inteligente y charlatán: ¡así tienen que ser los auriculares del futuro! Una versión estéreo sonaría mejor

Robert Berg
Redacción



GIMNASIO PARA EL MÓVIL

Junto con el fabricante de artículos deportivos Under Armor, HTC quiere conectar en red todo el mundo del fitness. El comienzo es este Healthbox, con tres ayudantes que se conectan a través del móvil: la báscula inteligente analiza el peso y la masa corporal de hasta 8 usuarios. Lo único que no es inteligente es el elevado peso de la báscula. El cinturón pectoral controla el pulso y las calorías consumidas. El sensor es ligero y la cinta elástica apenas molestan en el pecho. Y la pulsera es aún más cómoda. Cuenta los pasos mejor que un móvil y controla lo que duermes, mientras que la pantalla táctil (no muy nítida) te indica la hora y las notificaciones. Como elemento de conexión se emplea la app móvil UA Record, que procesa los resultados y envía retos a tus amigos. El mayor problema: en los EEUU, el ecosistema Healthbox cuesta nada menos que ¡400 $!

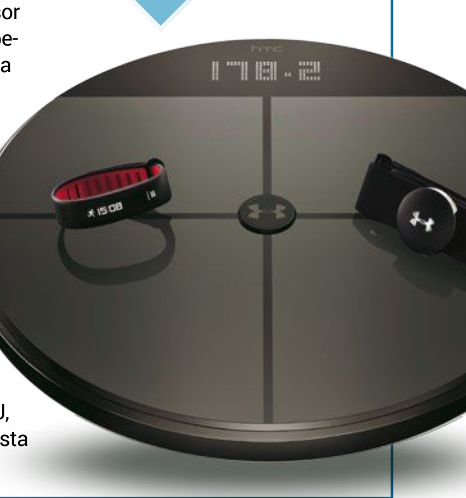
HTC
UA Healthbox (aprox. 400 €)

Diseño y acabado	★★★☆☆
Manejo	★★★★☆
Rendimiento	★★★☆☆
Equipamiento	★★★★☆
Innovación	★★★★☆
NOTA FINAL	★★★★☆

Computer Hoy

Un concepto muy interesante –pero bastante caro– que ofrece los principales usos de fitness en una sola app

Christian Just
Redacción



SOBRE TODO QUE SEA INTELIGENTE...

El Swiss Army Cybertool es una carcasa recubierta de goma que puedes colocar sobre los relojes I.N.O.X. del fabricante suizo Victorinox. Esta enorme funda equipa a los relojes analógicos con funciones inteligentes como notificaciones de llamadas, e-mails o un contador de pasos y de calorías.

SWISS ARMY CYBERTOOL
Victorinox / Acer (600 €)

Diseño y acabado	★☆☆☆☆
Manejo	★★☆☆☆
Rendimiento	★★★☆☆
Equipamiento	★★☆☆☆
Innovación	★☆☆☆☆
NOTA FINAL	★★☆☆☆

Computer Hoy

En lugar de un smartwatch valioso, el Cybertool de Victinox sólo es, por desgracia, un juguete caro con funciones limitadas

Axel Telzerow
Redacción





¿SERÁ... VIAGRA?

Si no te fías de los ingredientes que ves en los envases, el SciO-Sensor es tu ayudante perfecto. Acércalo a alimentos o medicamentos, y en un momento la app de móvil te dice los ingredientes, contenido en grasas o calorías. Gracias a su lector infrarrojo, incluso puedes detectar el contenido de agua que tienen las plantas.

CONSUMER PHYSICS
SciO (230 Euros)

Diseño y acabado	★★☆☆☆
Manejo	★★★★☆
Rendimiento	★★★☆☆
Equipamiento	★★★☆☆
Innovación	★★★★★
NOTA FINAL	★★★☆☆

Computer Hoy

En la prueba práctica el SciO funcionó bien y rápidamente, pero sólo será popular si los fabricantes lo integran en el móvil

Moritz Zielenkewitz
Redacción



LA TRAMPA DE LOS VALES REGALO

Se trata de un regalo muy atractivo: una importante cantidad de dinero para gastarte libremente. Pero, tras un vale regalo de 500 €, se encuentran siempre unos timadores.

Cuántas veces te has encontrado un billete de 500 € en la calle? Probablemente ninguna. Pero en el mundo virtual parece que van volando por todas partes y, de hecho, llegan directamente hasta la puerta de tu casa. Ya sea por email, Facebook, WhatsApp o SMS: **cada vez más llegan vales regalo de marcas conocidas** a los buzones electrónicos de los españoles. ¿Nos hemos convertido todos de pronto en ganadores?

La mentira de los vales regalo de 500 €

"¡Media Markt, 500 Euros! ¡Enhorabuena! ¡Eres el probable ganador de un sorteo! ¡Pulsa aquí para verlo!" Con este y otros enunciados parecidos, puedes recibir mensajes atractivos una y otra vez en tu bandeja de entrada. Pero además, si pulsas sobre el link que incluye el mensaje, te alegrarás por segunda vez. Porque ahora, además del vale regalo, con frecuencia también te toca un iPhone, una cafetera u otro dispositivo valioso. Pero aquí es donde se ha acabado tu suerte. Llegando hasta el final comprobarás que, en lugar del estupendo vale regalo prometido, sólo hay un triste juego de azar. Y todavía puede ser peor...

Amenazas directas en lugar de billetes

Si a pesar de todo, te animas a participar, acabas en otra página. Aquí has de introducir tus datos personales como nombre, número de móvil y dirección de email. Si participas en este tipo de sorteo ya has perdido por partida doble: en primer lugar, porque **el posible premio fantástico no existe**. En cambio sí te habrá tocado recibir publicidad a mansalva por todos los canales y formas de contacto que hayas especificado. Aceptando la participación en el sorteo, de paso aceptas que se empleen tus datos para lo que el emisor correspondiente quiera. Eso es algo que los expertos



Si, a pesar de lo sospechoso del mensaje, decides seguir adelante, examina minuciosamente las condiciones legales que, de forma más o menos visible, te mostrarán.



> La promesa de la aparente ganancia sólo sirve como cebo. En primera línea se trata de utilizar los datos personales para sus propios fines

Katja Henschler
Directora de Comunicación de telecomunicaciones y Medios de la central de consumidores en Sajonia.

en seguridad repiten una y otra vez. **Hay que leerse la letra pequeña y no dejarse cegar por los espectaculares precios** que nos ofrecen como caídos del cielo y que son totalmente inexistentes. Este es el mejor de los casos, porque el engaño aún puede ser peor: si la cosa va realmente mal, el 'afortunado' ganador del cupón, premio o vale regalo, puede **infectarse con algún tipo de malware** que circule por la página y que ataque, por ejemplo, su PC o su smartphone. Y si un experto ha de terminar por 'limpiarte' el móvil o tienes que recurrir a restaurarlo, la broma del 'premio maravilloso" te puede salir cara.



Los expertos de OSI (Oficina de Seguridad del Internauta) informan constantemente de los fraudes detectados y ofrecen consejos de cómo podemos evitar caer en su trampa.

En nombre de grandes marcas

Si te fijas bien y te lees la letra pequeña, te darás cuenta de que MediaMarkt (por ejemplo) no tiene absolutamente nada que ver con esa acción concreta. Además lo pone bien claro: "Mediamarkt y Apple no son los organizadores de este sorteo y no tienen ninguna relación comercial con el organizador." Como organizador aparece cualquier empresa misteriosa y dudosa, como por ejemplo Telemark d.o.o.

El aparente sorteo de Mediamarkt no es el único de este tipo. Da igual si es Mercadona, HM, Lidl, Ikea o Amazon, el engaño es siempre el mismo. Los cibercriminales únicamente **van cambiando el nombre de la empresa 'organizadora'**, para poder seguir con sus oscuras actividades una y otra vez. Su motivación está clara: los criminales están a la caza de tantos datos personales como sea posible y que luego venderán al mejor postor.

Quejarse no tiene sentido

Algo especialmente sangrante es que en la página del 'sorteo' tienes la posibilidad de quejarte de ese tipo de publicidad. ¿Y qué debes hacer para ello? Naturalmente escribir tu nombre, número de móvil y dirección. Otro sucio truco para recoger tus datos, de una forma o de otra. Y si aquí escribes tus datos – al igual que en el caso del sorteo – haces que esta información sea aún más valiosa para los criminales, porque saben que estos sí son datos reales. Y se los acabas de mandar voluntariamente tú mismo.

Un sistema muy depurado

Si estudias en detalle los casos de los últimos meses, encuentras una y otra vez los nombres de **empresas como Telemark, United Customer, Esteo y Maxx Pro**. Por lo visto hay toda una serie de empresas que apuestan directamente por este sucio truco del sorteo inventado. Aunque las pistas llevan al extranjero, en Europa la mayoría de los mensajes te llegan desde conexiones españolas de móvil. Esto, y la frase "Estimado cliente de telefonía móvil" le dan a los destinatarios la sensación de que los SMS no llegan de unos estafadores, sino de conocidos o empresas de servicios (o proveedores) de móviles.

En algunos casos los números de los remitentes incluso pueden llegar a ser los de tus propios amigos. Pero eso es casualidad, porque por lo visto en el mundo de los engaños **circulan listas con números de teléfono** con cuya ayuda algunos programas especiales envían los mensajes de spam mediante SMS. Los criminales han conseguido estos números de usuarios poco cuidadosos, que dejan su número en Internet de cualquier forma y en cualquier lugar. Otra fuente son las apps espía, que leen las agendas de los teléfonos y las envían directamente a sus "amos". Y otra última posibilidad son las **vulnerabilidades de WhatsApp**, que permiten acceder a los contactos.

Protege bien tus datos

Una cosa está clara: los vales de 500 € no caen del cielo y tampoco llegan a tu casa por correo electrónico o SMS. Aunque las tiendas online reparten de vez en cuando vales de verdad, suelen ser de unos pocos euros. Así que mejor **borra las 'ofertas' y 'oportunidades' dudosas inmediatamente** y ahorra con los vales de verdad. No solo ahorrarás dinero, sino que también terminarás ahorrando problemas.

ASÍ FUNCIONAN LOS LADRONES DE DATOS

Los mensajes con el cebo suelen llegar por SMS 1. Si pulsas en el vínculo que contienen llegas a una página con más información 2. Si llamas al número que aparece o introduces tus datos si te los piden 3, ya habrás caído en la trampa y los timadores habrán ganado.







No pensemos que los ciberdelincuentes solo quieren nuestros datos bancarios: nuestros datos personales son cada vez más valiosos y, por lo tanto, más deseados.

ACTUALIDAD

El gadget de la semana

DISPOSITIVOS DE SALUD iHEALTH

SALUD CO

La gama de dispositivos iHealth destacan por registrar, sincronizar y gestionar tus mediciones de salud, a través de una aplicación móvil.

Uno de los campos en los que la tecnología demuestra constantemente sus avances es la salud, permitiéndonos un control de la misma más preciso, cómodo y portable en nuestra vida cotidiana. Los dispositivos de iHealth facilitan las mediciones y registros diarios **combinando el dispositivo o con una app móvil**.

iHealth MyVitals

Todos los dispositivos de iHealth presentan un diseño cuidado, un manejo sencillo y una buena selección de prestaciones que se multiplican cuando son conectados con la **app gratuita iHealth MyVitals**. A través de esta aplicación, la báscula **iHealth Core** muestra gráficos, informes y cambios en nuestro peso; el oxímetro **iHealth Air** muestra el rendimiento físico de un deportista o el historial de mediciones de enfermedades crónicas como el asma o la EPOC; el tensiómetro **iHealth View** informa de posibles arritmias; e **iHealth Glu-**



iHEALTH VIEW
Mide la tensión arterial y la frecuencia cardíaca, ofrece los resultados en pantalla y los sincroniza con la app gratuita IHealth MyVitals, donde se monitorizan, analizan y almacenan en un historial. Saldrá a mediados de año. 79,95 €

iHEALTH AIR
Este oxímetro permite conocer la tasa de oxígeno en la sangre (SpO_2), pulso e índice de perfusión, valores importantes en personas con enfermedades crónicas como asma o EPOC. Útil también para medir el esfuerzo en deportistas. Está disponible por 79,95 €

NECTADA



co comparte los datos de manera sencilla con nuestro médico.

Salud en tu bolsillo

Cualquier actividad física, deportiva o enfermedad crónica, precisa de un **seguimiento constante.** Pero no siempre es cómodo registrar todos los datos, guardarlos y llevárselos al especialista. Con los dispositivos iHealth **mejorará tu calidad de vida** aprovechando los avances tecnológicos disponibles.
www.iHealthlabs.com





iHEALTH GLUCO
Un medidor glucémico que registra los resultados en su propia app gratuita, permitiendo el control y compartirlos con el médico. Disponible por 69,95 €



iHEALTH CORE
Báscula de análisis corporal capaz de medir el peso y el IMC, además de calcular otros índices y realizar un seguimiento de los cambios. Guarda información de hasta 10 personas y está disponible por 129,95 €.

MÁS PREMIUM

HP SPECTRE **DESDE 1.499 € www.hp.com**

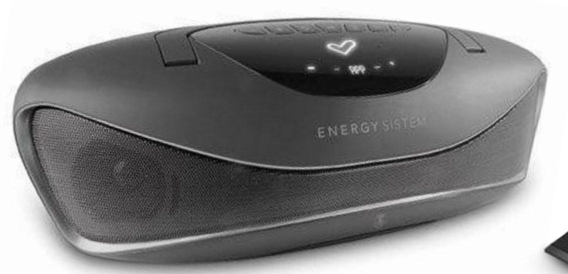
Si unimos en HP el diseño más premium con un rendimiento de alto nivel, el resultado es el nuevo HP Spectre: un atractivo ordenador portátil con base de fibra de carbono, un **espectacular grosor de 10,4 mm** (equivalente a una pila AAA), detalles de cobre, bisagra oculta... Pero también un Intel Core i5 o i7, **pantalla HD de 13,3" sin bordes con Corning Gorilla**, hasta 8 GB de RAM y 512 GB de almacenamiento... El espíritu premium del HP Spectre va desde lo más profundo de su corazón hasta el último de sus detalles, como los **altavoces estéreo de Bang & Olufsen** con tecnología HP Audio Boost, el sistema de refrigeración hiperbárica de Intel y su batería híbrida en dos piezas que permite hasta 9 horas y media de autonomía. Con tres conectores USB-C, dos de ellos compatibles con Thunderbolt, el HP Spectre estará disponible el próximo junio desde 1.499 €.

TODA LA CASA

MULTIROOM PORTABLE Y TOWER
89,90 € / 139 € www.energysistem.com

La serie Multiroom de Energy Sistem traslada el sonido a cada rincón de tu casa y puede reproducir diferente música en cada estancia. El modelo Portable es un altavoz bluetooth con sonido 2.1, 25 W y batería de 2.050 mAh, mientras que el Tower tiene sonido 2.1 con 60 W de potencia, WiFi, bluetooth y panel táctil. Ambos se controlan a distancia con la app Energy Multiroom.





CON DOBLE CÁMARA

P9/P9 PLUS **DESDE 599 € www.huawei.com**

Huawei vuelve a apostar por la fotografía móvil en los nuevos P9 (**5,2" de pantalla, desde 599 €**) y P9 Plus (**5,5" y más batería, desde 699 €**), equipándolos con una **cámara dual Leica de 12 MPíx** con lente Summarit, **cámara frontal de 8 MPíx,** 3 GB de RAM, 32 GB de espacio y **procesador HiSilicon Kirin 955 de 8 núcleos**.

CÁMARA dual de Leica y pantallas de 5,2" y 5,5"

SIN FALTA DE PUERTOS

CH1000 **50,99 €** www.kensington.com

La falta de puertos USB puede ser un problema para muchos usuarios que conectan variedad y cantidad de dispositivos a su ordenador. Para ello, el HUB CH1000 de Kensington ofrece **tres puertos USB-A y un puerto USB-C** en un diseño compacto, no necesita instalación de ningún controlador y con la tecnología USB 3.1 la transferencia de datos alcanza los **5 GB/s**. Compatible con Mac, Windows y Chrome OS, está disponible por **50,99 €**.

HUB USB con puerto USB-C y tres puertos USB-A

VENTA DE SMARTPHONES EN ESPAÑA

DICIEMBRE 2015 - FEBRERO 2016

Marca	%
Samsung	28,7%
Huawei	19,1%
Apple	9,1%
BQ	9,1%

Sistema	%
Smartphones Android	90%
Smartphones iOS	9,1%
Smartphones Windows Phone	0,9%

Fuente: Kantar World Panel

AUTONOMÍA RÉCORD

ACER CHROMEBOOK 14 **299 €** www.acer.com

El nuevo Acer Chromebook 14 hace honor a su nombre por partida doble: **pantalla HD o Full HD de 14" y una autonomía de 14 horas**, dos características de las que hacen destacar a un ordenador en el escaparate. Este nuevo Chromebook integra un procesador Intel Celeron **Dual Core o Quad Core N3060, 2 o 4 GB de RAM y 16 GB de eMMC**, ofreciendo, además, unas dimensiones cómodas: 17 mm de grosor y 1,55 kg. Con WiFi 802.11 ac/a/b/g/n, dos puertos USB 3.1 y HDMI, cuesta **299 €**.



Breves

Elegante y personal

El nuevo Asus ZenWatch 2 ha sido fabricado en alianza con Google y combina un diseño elegante y personalizable con mejoras de hardware, las funciones de Android Wear y la aplicación Wellness como solución integral para controlar la salud y el ejercicio físico. Disponible por 179 €.



Hacking en Madrid

Mundo Hacker Day se celebrará en la capital española los próximos 27 y 28 de abril, reuniendo más de 2.500 expertos en ciberseguridad y mostrando cómo hackear un automóvil o predecir crímenes mediante Skynet.



El Wiko más soleado

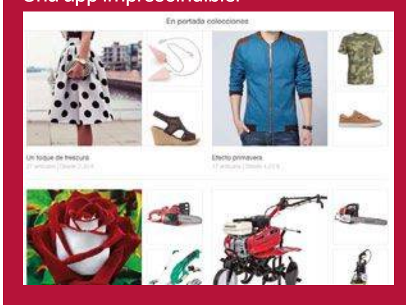
El atractivo del nuevo Wiko Sunny se resume en tres características: colorido, cuatro núcleos y 59 euros. La combinación será irresistible para quien quiera llevarse un smartphone con pantalla WVGA de 4", procesador QuadCore a 1,3 GHz, 8 GB de espacio y cuatro colores a elegir.



La experiencia de Computer Hoy... eBay



Pese a los años que lleva eBay en activo, aún nos sigue sorprendiendo la increíble variedad de productos de su escaparate. Mientras que poner un artículo en venta lleva unos minutos, pujar o adquirir cualquier cosa que nos interese es muy rápido y la experiencia es agradable, aún más si eres un usuario con una cuenta ya creada. La app cuenta con la mayoría de funciones de la versión web, incluyendo los útiles avisos de puja para no tener que estar pendiente o preocupado por que alguien nos quite a última hora nuestra compra. Una app imprescindible.

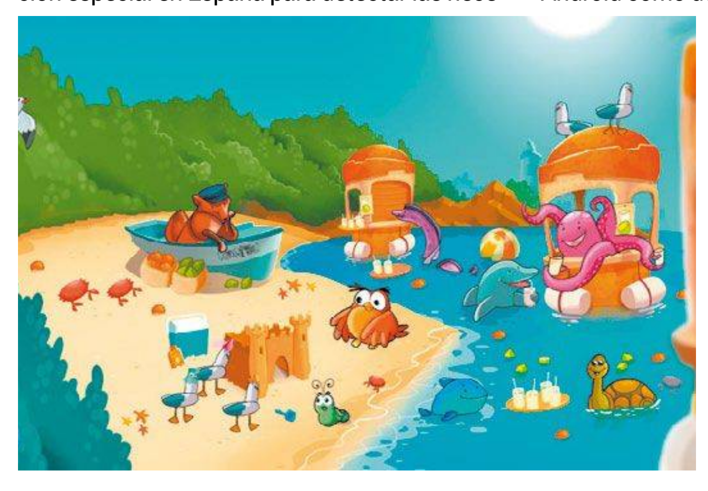




SONRÍE Y APRENDE

SMILE & LEARN **22 DE ABRIL** www.smileandlearn.net

Smile & Learn es una editorial de aplicaciones compuesta por psicólogos, pedagogos, ilustradores y desarrollades, cuyo objetivo es crear apps destinadas a la educación y el entretenimiento en niños con necesidades especiales. El equipo creador de Smile & Learn introduce en sus cuentos y juegos funcionalidades específicas que ayudan a niños con Síndrome de Down o Autismo a mejorar su capacidad de aprendizaje, al tiempo que se divierten. Trabajando y colaborando con diversos colegios de educación especial en España para detectar las necesidades de estos niños, posteriormente integran funcionalidades en las apps como la posibilidad de ralentizar la velocidad de las locuciones o avanzar los textos e imágenes en función de la capacidad lectora del niño.
Smile & Learn ha creado durante el último año 20 cuentos y juegos, entre los cuales destacan los cuentos interactivos Un deseo por Navidad o La Vuelta a Casa, que por primera vez incluyen pictogramas como apoyo para el lenguaje oral. Los cuentos están disponibles para iOS y Android como descarga gratuita.





NUEVO EN LA STORE

iOS Android Gratis

TOTAL WAR KINGDOM





La mítica serie de estrategia Total War traslada la acción de sus espectaculares batallas a las pantallas móviles con todas sus virtudes y diversión.

VALORACIÓN: ★★★★½

iOS Android 0,77 €

CÁMARA DE PAPEL



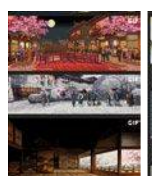


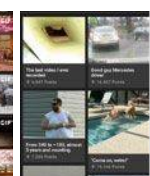
Una serie de efectos visuales para mejorar y renovar tus fotografías con resultados espectaculares y muy fáciles y rápidos de aplicar.

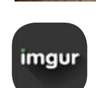
VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS Android Gratis

IMGUR







Para estar al tanto de las imágenes más curiosas o populares que circulan por la Red, Imgur te las muestra con una interfaz cómoda y vistosa.

VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS Android Gratis

MIITOMO







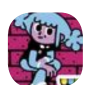
Basándose en los populares Mii, esta entretenida app combina interacción social con la personalización de tu avatar, preguntas y minijuegos.

VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS 2,99 €

TOCA DANCE



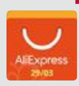


Nueva entrega de la serie de juegos infantiles Toca, en este caso animando al niño a crear coreografías, ensayar y bailar con su bailarín mejor que nadie.

VALORACIÓN: ★★★½☆

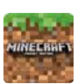
LO + DESCARGADO

1 AliExpress



El nuevo gigante del comercio online tiene app oficial, en versiones iOS y Android.

2 Minecraft Pocket



El veterano título de Mojang continúa entre lo más jugado. iOS, Android y WPH.

3 Periscope



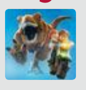
Un servicio para retransmitir vídeos, públicos o privados, en directo. iOS y Android.

4 Agencia Tributaria



Otra opción más a la hora de presentar la declaración de la Renta. iOS y Android.

5 Lego Jurassic World



La peculiar versión jugable de Jurassic World con piezas de LEGO. iOS y Android.



LLAMADAS GRATIS

BOIZU **GRATIS** **www.boizu.com**

Boizu es un servicio de llamadas gratis a nivel internacional que te invita a llamar, sin coste alguno, a cincuenta países de todo el mundo, tanto a números fijos como móviles. Su funcionamiento óptimo en redes 2G y 3G permite efectuar llamadas con un audio de calidad y sin necesidad de una buena conexión, mientras que el receptor de la llamada no necesita tener instalada la app ni estar conectado a Internet. El usuario de Boizu consigue minutos gratuitos para sus llamadas reproduciendo anuncios o rellenando encuestas tanto en la web de Baizu como en su móvil.

Convierte tu web en una app Android

AppsGeyser es un servicio rápido y sencillo que permitirá transformar tu página web en una aplicación para dispositivos Android en 20 minutos.





ASÍ CREAS TU APP ANDROID

Empieza por conectarte a la web **www.appsgeyser.com** y pulsa en ***Create Now!*** Aparecerán una serie de iconos entre los que debes seleccionar ***Website***. Si no aparece en la pestaña ***Popular***, pulsa sobre la segunda pestaña, ***Web***. Es el momento de introducir la dirección de tu página o blog en ***Website URL***. Pulsa en ***Next*** e introduce primero el nombre de la app y luego una descripción de su contenido. Escoge un icono predeterminado o añade el tuyo propio con las opciones ***Custom Icon*** y ***Upload*** y, finalmente, pulsa en ***Create App***. AppsGeyser generará un archivo APK para instalar en tu dispositivo Android. ¡Conseguido!

Entrevista con...



Marcos Azcona, CEO de Affinaty

"En Affinaty opinas o pides opinión sobre cualquier tema"

Affinaty es una nueva red social compuesta por las opiniones de los usuarios sobre todo tipo de temas de actualidad, aficiones o intereses.

www.affinaty.com



¿En qué consiste Affinaty?
Es una red social de opiniones donde puedes crear publicaciones con tu opinión, pedir opinión sobre cualquier tema, opinar sobre las publicaciones de miles de usuarios, etc.

¿Cómo la utiliza más el usuario, para leer opiniones, para escribirlas o para pedirlas?
Desde el pasado 19 de enero que ha sido publicada la app, lo que más se está produciendo es la interacción de los usuarios con las publicaciones, superando las 40.000 opiniones., ya sea dando su opinión o contestando en las encuestas de opinión de otros usuarios de Affinaty.

¿Y cuáles son hasta ahora los temas estrella en Affinaty?
Los temas más candentes de la actualidad: política, deportes o cualquier noticia de actualidad, sea nacional o internacional. Pero nuestras categorías cubren todos los temas o aficiones.

Actualmente, cada opinión ofrece una serie de datos clasificados por género y edades.
Uno de los valores diferenciales frente a otras redes sociales en Affinaty es que todas las publicaciones llevan asociadas los datos estadísticos de participación. En breve incorporaremos a estás estadísticas los datos de provincia y país. De esta forma, los usuarios o empresas podrán filtrar y visualizarlos por diferentes parámetros, pudiendo contrastar los resultados desde diferentes ópticas.

¿Está previsto añadir más categorías en Affinaty?
Las categorías son claves para ordenar la información que se va generando. En Affinaty contamos inicialmente con 34 categorías que viene a cubrir un amplio abanico de temas. La búsqueda de contenido la pueden hacer por estas categoría o por palabras clave. Iremos añadiendo más categorías según lo pidan los usuarios, e incluyendo subcategorías que permitirán mejorar la búsqueda y estructurar mejor el contenido.

¿Qué contendrán las futuras actualizaciones de la app?
Estamos trabajando ya en desarrollos tecnológicos que nos van a permitir implementar y ofrecer nuevas funcionalidades a nuestros usuarios, como la geolocalización de affines, contenido sugerido de interés, creación de grupos, chats y mejoras que irán aumentando las posibilidades de interacción de los usuarios de dentro de Affinaty y también con el resto de sus otras redes sociales.

ACTUALIDAD

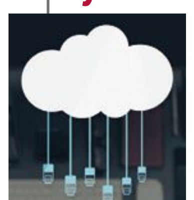
Educación y empresas

LO ÚLTIMO EN TICBEAT.COM

La información puntual y más completa sobre empresa y educación está en nuestro portal **TICbeat.com**. ¿Quieres saber qué está pasando?

Breves

Ayudas a la Nube



Más de 3 millones de empresas podrán acceder a las nuevas ayudas para adoptar soluciones basadas en el Cloud Computing, gestionadas por Red.es. Cada beneficiario puede solicitar hasta 15.000 €.

El rey ya es chino

Alibaba, el gigante chino del comercio online, ya es el nuevo líder del comercio minorista mundial.



¿Quién emprende?

Según la revista Forbes, los cinco mejores países para emprender son Dinamarca, Nueva Zelanda, Noruega, Irlanda y Suecia.



ESPAÑA ACELERA EN TECNOLOGÍA

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA 2015 **www.fundaciontelefonica.com**

El informe 'La Sociedad de la Información en España 2015' demuestra que el pasado año ha sido muy activo en cuanto a adopción tecnológica. Durante 2015, muchos de los movimientos tecnológicos de años anteriores aceleraron su desarrollo, como por ejemplo el despliegue de fibra óptica o la utilización del móvil como puerta de acceso a todo tipo de servicios. Según este informe de la Fundación Telefónica, 27,1 millones de españoles usan ya diariamente Internet en su vida cotidiana, lo que supone el 78,7 de la población de entre 16 y 74 años y casi la totalidad (98,5%) de los jóvenes de entre 16 y 24 años. Además, durante 2015 el número de usuarios de la Red creció más de un millón. Las conexiones de banda ancha superan los 13,2 millones de líneas y la fibra óptica avanza con un crecimiento de un 99% respecto al año anterior y un total de 3,1 millones de líneas FTTH. Esta cifra sitúa a España en el número uno del ránking del continente europeo de líneas de fibra óptica instaladas hasta los hogares.
En cuanto al futuro, en pocos años veremos un crecimiento exponencial del Internet de las Cosas y otros movimientos como Internet Industrial o la definición de un Mercado Digital Único a nivel europeo.

64,2% Uso con fines profesionales y educación 2,2 p.p. más que en 2014

89,2% Uso en ocio 4,3 p.p. más que en 2014

87% Uso en comunicación con familiares y amigos 10,5 p.p. más que en 2014

El smartphone sigue siendo el dispositivo favorito para acceder a Internet entre los usuarios españoles, con un 88,5% de preferencia.

1.500 GEN1OS EN ESPAÑA

PROGRAMA GEN1OS **www.genios.org**

1.500 niños es la cifra momentánea alcanzada por el programa GEN1OS, una iniciativa de Google y Ayuda en Acción, que se propone enseñar programación en lenguaje Scratch a niños entre 8 y 12 años de edad, centrándose especialmente en estudiantes con difícil acceso a la tecnología y sobre todo niñas, normalmente menos presentes en este campo. El objetivo final es que el programa alcance a un total de 5.000 niños y 300 docentes.



GEN1OS es un programa de Google y Ayuda en Acción cuyo objetivo es el de enseñar programación gratuitamente a 5.000 niños y niñas de nuestro país.

DE QUÉ SE HABLA EN LA RED

Entra en **ComputerHoy.com** para conocer minuto a minuto lo que ocurre en tecnología y movilidad, y compártelo en Facebook, Twitter y Google+.

Apps desconocidas de Google

Google es conocida por su buscador, por su correo Gmail, por Android, y por otros muchos servicios de Internet muy populares. Pero la compañía de Mountain View está desarrollando docenas, cientos de proyectos secretos, que tienen como objetivo ir un paso más allá. Desde robots autónomos a Internet en globos, o el más ambicioso de todos: curar todas las enfermedades. Junto a sus experimentos más arriesgados, también está trabajando en cientos de pequeños servicios y aplicaciones experimentales con funciones muy concretas, desde un buscador de Sol para comprar una casa en el lugar más soleado, con vista a usar paneles solares, a una herramienta que te permite jugar al Trivial en Google Maps. Algunas gustan y se hacen populares y otras no terminan de cuajar. En ComputerHoy.com tienes un interesante repaso de ellas.
bit.ly/1XqyzLQ





Los post más comentados

Actualmente el petróleo sigue siendo la mayor y más aprovechada fuente de energía a nivel mundial. La futura implantación a gran escala del coche eléctrico terminará provocando una brusca caída de la demanda de petróleo y del precio del mismo.
bit.ly/1Ssr6aQ



¿Sabías que la velocidad de conexión a Internet se ha incrementado 3,57 millones de veces en los últimos 30 años? Desde los 300 bps que ofrecían los módem del año 1984 hemos pasado a 1 Gbps, habitual en las conexiones de fibra óptica de 2014, y que continúa aumentando.
bit.ly/1ROkDLI

facebook.com/ComputerHoy

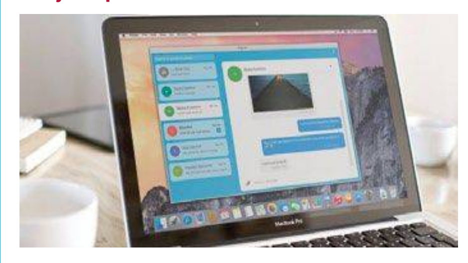


Los tuits más populares

Wordpress comunica que, automáticamente, todos los dominios personalizados que aloja contarán con el protocolo HTTPS.
bit.ly/1SJ9yYw

Patrocinada por Edward Snowden, Signal se presenta a nivel mundial como la aplicación de mensajería con unos ajustes de privacidad más férreos. Disponible para iOS y Android, y ahora también en Google Chrome.
bit.ly/1qDl8O9

Tesla Motors llegará a España este mismo año, pero ¿qué es lo que nos aportan sus coches eléctricos y sus baterías?
bit.ly/1XqvlrR



@computerhoy

5 Comentarios de Facebook

1 Ahorrador
'Las mejores aplicaciones para ahorrar combustible' La conducción eficiente y ahorro de combustible, más muchos kilómetros por ciudad, provoca averías mecánicas porque los motores no están pensados para trabajar con regímenes bajos. Así que prefiero gastar más combustible y que no se estropee el coche. **Sergio Sordo G**

2 Defensor
'Cómo jugar a la PS4 en tu ordenador, paso a paso' Me parece triste que Sony lo quiera vender como un sistema novedoso cuando en la Xbox se puede hacer desde hace mucho. **Ruben Guardiola**

3 Calculador
'El cohete Falcon 9 consigue aterrizar en alta mar tras su viaje hasta la Estación Espacial Internacional' Para salir de la gravedad terrestre se requiere un cohete de varias etapas, cada uno con el combustible que impulse hacia una altura determinada. El combustible empleado en regresar como en el vídeo hace económicamente imposible el lanzamiento, es más barato recoger la sección en el mar con los GPS actuales. **Francisco Martz**

4 Desconfiado
'MEEM, el cable que carga el móvil y te hace a la vez una copia de seguridad'. Seguramente es lo que usan en aquellas máquinas que hay en algunos centros comerciales para que recargues gratis el móvil y mientras tanto te roban todos los datos. **Karles Seguer**

5 Imagen destacada



La oficina de Albert Einstein en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton tras su muerte.

ACTUALIDAD

El pasatiempo de la semana

SORTEAMOS

1 Creative MUVO mini



Con este altavoz inalámbrico portátil, compacto y resistente al agua, podrás disfrutar de tu música allí donde vayas. Su batería dura hasta 10 horas y cuenta con conexión NFC y Bluetooth. Su precio es 49,99 €. **es.creative.com**

ANDAR DE UN LUGAR A OTRO ------- JARABE DE MOSTO		SESENTA MINUTOS ------- QUEBRADO O HECHO PEDAZOS		QUE VE, MIRA O REGISTRA ------- AVE PASERIFORME		COLECTIVO DE PATRONOS		NAIPE CON EL NÚMERO UNO ------- "UNIÓN EUROPEA"		PEZ MARINO DE CARNE DELICADA ------- LIBRO DE LA LEY JUDÍA		AFLUENTE DEL TAJO ------- LA QUE TIENE RAYAS	
						SOBRIA, MORIGERADA ------- NAZARENO, DE NAZARET							
TIPO, MODELO, PATRÓN	ESTE, PUNTO CARDINAL ------- QUE SECA								REZAR ------- QUE COMETE TRAICIÓN				
								PATRIA DE LOS TROYANOS ------- BECARIA				7	
RÍO DE GALICIA Y ASTURIAS ------- MEGACICLO		4	CONGOJA DEL ÁNIMO ------- CIERTO ANTISÉPTICO			1					"ORDEN MINISTERIAL" ------- HACIA LA PARTE DE LA ESPALDA		
		EXTRAÑA, FORASTERA ------- NORTE-AFRICANO						2		ASIDERO DE UNA VASIJA ------- PAN MOJADO EN LÍQUIDO			
VOZ FINAL DE UN REZO ------- ANONA, ÁRBOL ANONÁCEO					PARTIDARIO DEL RACISMO ------- GALLO, PEZ								DE EL
				VIGILANTE ------- CLORO					5			- 500 - ------- EXCLAMACIÓN DE DISGUSTO	
ACCIÓN DE TROCEAR ------- MÉDULA		3					ACCIÓN DE DOPAR ------- CARBONO				6		
						SOLANA, SITIO DONDE DA EL SOL							

PALABRA OCULTA








CÓMO PARTICIPAR

Bases del Concurso:

1 Podrán participar en la promoción los lectores de la revista Computer Hoy que envíen un email, con la información completa solicitada, a la dirección autodefinido@axelspringer.es

2 El premio ofrecido en cada concurso no podrá ser, en ningún caso, canjeable por dinero.

3 Sólo podrán entrar en el concurso los emails enviados hasta la fecha límite (inclusive) que se indica a la derecha, quedando automáticamente descartados los correos que lleguen después.

4 De entre los participantes que envíen la palabra oculta del autodefinido correctamente resuelta, se elegirá a los ganadores del mismo.

5 El hecho de tomar parte en este concurso implica la aceptación de todas sus bases. Válido sólo para el territorio español.

6 Quedan excluidos de este sorteo todos los empleados y familiares de AXEL SPRINGER ESPAÑA, S.A.

7 Cualquier supuesto que se produjese que no esté especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores de este concurso.

La palabra oculta del autodefinido se corresponde con la resultante de los campos enumerados.

Forma de participación: Para poder participar, tienes que enviar la solución en un email a la dirección **autodefinido@axelspringer.es** indicando en el asunto Autodefinido 458.

En el cuerpo del mensaje deberás indicar la palabra oculta, tu nombre, dirección y un teléfono de contacto.



Los datos facilitados formarán parte de un archivo responsabilidad de Axel Springer España S.A., que cederá al fabricante o distribuidor del premio los datos de los ganadores, con el único fin de enviarlo. En caso de recibir un producto defectuoso y/o averiado, Axel Springer España S.A. no otorga ningún tipo de garantía comercial y la reclamación deberá dirigirse contra el fabricante y/o distribuidor del premio.

Fecha límite: 05-05-2016
Premiados nº 456: página 80

PRÁCTICO

Optimiza y limpia tu PC

¿TU PC CON WINDOWS VA LENTO?

ACELERA A

El uso (y abuso) de un sistema siempre acabará creando ineficiencias en alguna parte del proceso si no se le da un mantenimiento adecuado.

Aprende a...

Limpiar tu ordenador de amenazas que puedan estar ralentizando su funcionamiento, así como a optimizar la cadena de arranque de Windows para tenerlo siempre a punto.

Estarás harto de escucharlo. Según vas usando un sistema, este tiende a ralentizarse con el paso del tiempo, aparentemente sin motivo alguno. No obstante, el ordenador de tu amigo, que sabe mucho de informática, siempre funciona como el primer día. ¿Por qué esa diferencia? Puede que tenga que ver con la cautela y el 'cariño' que se le tiene al sistema.

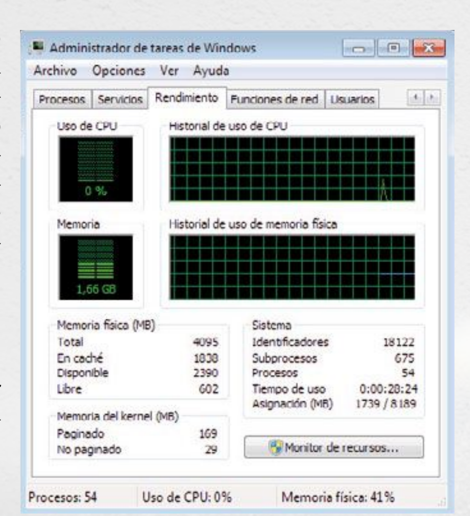
Revisión cada 10.000 km

Tu mecánico siempre te dice que revises periódicamente los niveles de aceite, la presión de los neumáticos y el tanque de refrigerante. Además, todo amante de los coches sabe que debe pasar por el taller al menos una vez al año para una puesta a punto y que el coche 'duerme mejor' bajo techo, en un garaje. Todo ello va dirigido a prolongar la vida útil del vehículo.

Pues bien, lo mismo pasa con los ordenadores. Si bien los componentes mecánicos del mismo no requieren demasiada atención más allá de comprobar de vez en cuando que los ventiladores no están obstruidos por la acumulación de polvo, sí que hay poner algo más de empeño con el software.

¿Temporales o residuales?

El uso normal de cualquier programa tiende a gene-



Con un par de pestañas abiertas de Chrome en Windows 7, ya se alcanzan los 2 GB de RAM.

TOPE TU EQUIPO

rar una serie de ficheros temporales en los que se almacenan datos de esa sesión, variables calculadas, datos descargados o configuraciones transitorias. En general, estos datos reciben el nombre de caché y, con el tiempo, pueden llegar a sumar unos cuantos gigabytes. Si no le prestas atención, pueden acabar consumiendo gran parte de tu disco duro. Afortunadamente, hay muchas utilidades que facilitan enormemente la limpieza de estos ficheros, convirtiéndolo en un proceso casi automático.

Otro componente de Windows que tiende a almacenar datos innecesarios es el registro, el lugar donde cada programa instalado almacena sus configuraciones. Esto es especialmente notorio con las desinstalaciones, que no son todo lo limpias que deberían y dejan sus ajustes donde estaban por si algún día vuelves a instalarlas. Al igual que con los ficheros temporales, también existen utilidades para esta parte del mantenimiento.

Vigila los programas que instalas en tu equipo

Otra zona de conflicto son los programas instalados. Seguramente tendrás muchos que venían preinstalados con el equipo y que no usas. También tendrás otros cuantos que, en su momento, sí necesitaste, pero que hoy día ya no te sirven para nada. Lo peor de todo es que muchos de ellos se ejecutarán automáticamente al inicio, consumiendo recursos a lo tonto. No te preocupes, te enseñaremos a desinstalarlos y, en el caso de que quieras conservarlos, desactivar el arranque automático al inicio.

Si ya has seguido esta guía y tu PC sigue yendo lento, quizá sea necesaria una actualización de hardware, como un SSD.

Mantén tu espacio limpio

Por supuesto, de nada sirve realizar todas estas tareas de mantenimiento si tienes una 'avería' seria en tu sistema. Es decir, hay que asegurarse de que el equipo no está infectado con ningún tipo de malware que pueda afectar al rendimiento. De hecho, será lo primero que hagas. ¿Preparado? ¡Adelante!



PRÁCTICO

Optimiza y limpia tu PC

De nada sirve tener un ordenador que funcione a pleno rendimiento, si en su disco duro se encuentran alojadas todo tipo de amenazas ocultas. Aprende a descubrir su existencia y eliminarlas permanentemente de tu sistema con estos consejos.

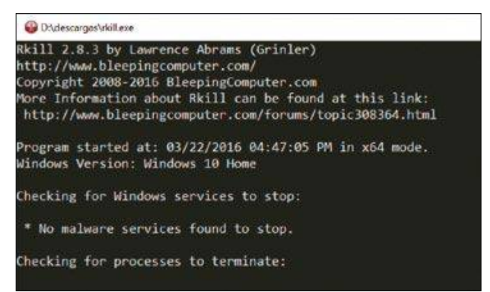
01 LO PRIMERO: REVISA TU EQUIPO A FONDO

1 Uno de los primeros pasos a seguir para asegurarte de que tu PC está limpio, es hacer uso de la herramienta Rkill.com. Su funcionamiento es muy sencillo, pero no por ello menos eficaz. Para descargarla, accede a la dirección web **www.bleepingcomputer.com/download/rkill** y pincha en el botón ❶.



2 Tras unos segundos, tendrás un ejecutable en tu carpeta de descargas con este aspecto ❷. Ábrelo con un doble clic e, inmediatamente, se abrirá una ventana de línea de comandos.

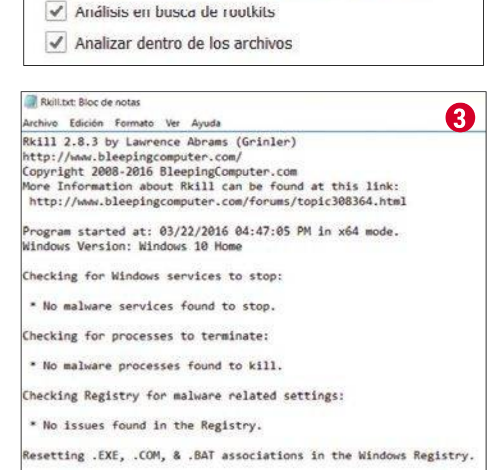




En ella, se irá desarrollando todo el proceso de análisis. Déjalo que se ejecute y, cuando acabe, verás un mensaje similar al de esta imagen:



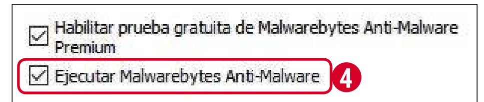
3 Pulsa en *Aceptar* y, en el escritorio, verás un fichero de texto con el resumen de todas las operaciones efectuadas. Consúltalo si lo crees necesario ❸. Durante el desarrollo, Rkill habrá detenido procesos de origen sospechoso, eliminado configuraciones del Registro de Windows que podrían alterar su funcionamiento normal y reparado asociaciones de archivo malintencionadas.



4 Tras detener las amenazas en ejecución, es de recibo eliminarlas definitivamente. Para ello, harás un barrido secuencial con varios programas. El primero de ellos es Malwarebytes Antimalware, el cual puedes descargar gratuitamente desde la dirección **es.malwarebytes.org/mwb-download** pulsando en *Descargar*.



5 Obtendrás un ejecutable de unos 20 MB con el que se instalará este programa de desinfección. Ve pinchando en *Siguiente* y, al acabar el asistente, asegúrate de dejar marcada la casilla ❹



y pulsa en *Finalizar*. Cuando veas la interfaz, dirígete a la pestaña *Configuración*.

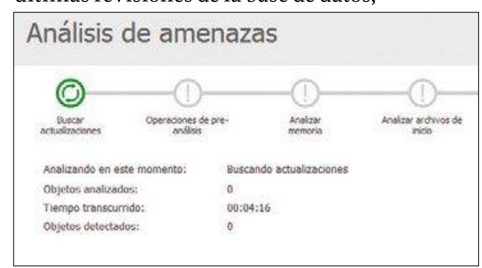


Luego, en el apartado Detección y protección, marca la casilla que aparece en segundo lugar.

Opciones de detección

- ☑ Utilizar el motor de heurística avanzada (Shuriken)
- ☑ Análisis en busca de rootkits
- ☑ Analizar dentro de los archivos

6 Ahora, pulsa el botón *Analizar ahora* del *Menú principal* y, cuando se haya obtenido las últimas revisiones de la base de datos,

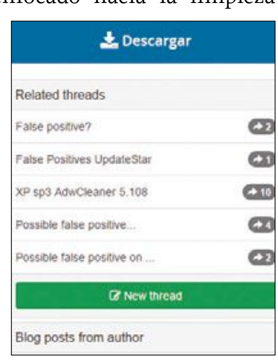


el programa se pondrá a analizar tus medios de almacenamiento en busca de posibles amenazas. Al acabar, presentará un informe de resultados con un aspecto similar a este:



Si has tenido suerte, la tercera fila tendrá un cero. Si no es así, tendrás que revisar cuáles son las amenazas que ha detectado.

7 El siguiente programa en la lista es ADW Cleaner, más enfocado hacia la limpieza de software basura como el que inserta publicidad y popups durante la navegación por Internet. Puedes descargarlo desde **toolslib.net/downloads/viewdownload/1-adwcleaner** desde *Descargar*.



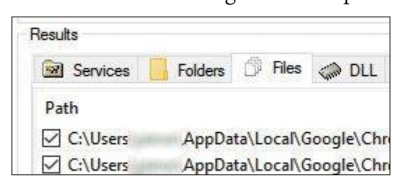
8 El programa, de unos 3 MB, no requiere instalación. Solamente tienes que hacer clic en el botón *I agree* y verás su interfaz .



Pulsa en [Scan] y, tras esperar unos minutos mientras se desarrolla el análisis,

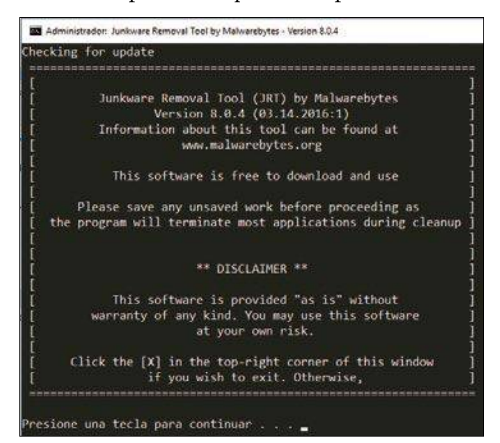


verás los resultados a lo largo de varias pestañas.

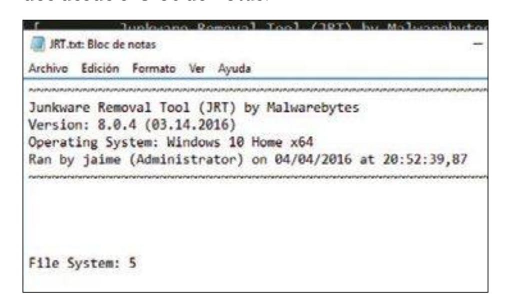


Desmarca lo que quieras conservar y, luego, pulsa en [Clean] para eliminarlo todo. Ten en cuenta que todos los programas abiertos se cerrarán como parte del proceso, así que guarda los ficheros activos antes de pulsar en *Aceptar*.

9 Un gran complemento para mejorar los resultados conseguidos con ADW Cleaner es Junkware Removal Tool, de Malwarebytes. Es un ejecutable muy sencillo que puedes descargar en la dirección **es.malwarebytes.org/junkwareremovaltool** con el botón disponible. Este [DESCARGAR] programa también cerrará el resto de procesos como parte de sus operaciones, así que ya sabes, ¡guárdalo todo! Luego, ejecútalo y, en la línea de comandos, pulsa cualquier tecla para continuar.



Cuando acabe, podrás ver el informe de resultados desde el bloc de notas.



10 El último elemento de esta cadena de procesos de optimización es HitmanPro, otro programa perfecto como segunda opinión a lo encontrado por los anteriores. Descárgalo desde **www.surfright.nl/en/downloads** con un clic en el enlace correspondiente a tu arquitectura **5**. Probablemente sea la versión de 64 bits, pues todos los ordenadores de hace varios años hasta ahora sólo equipan CPU de ese tipo.

11 Tras obtener esos 10 MB, lanza el ejecutable y haz clic en *Siguiente*.



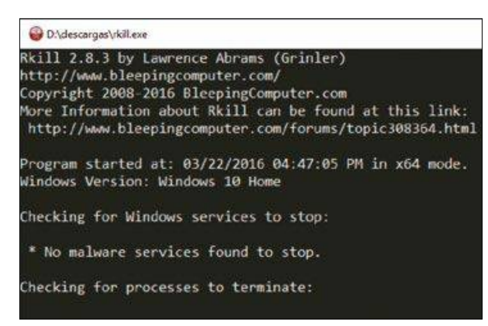
Lee el acuerdo de uso y marca su casilla.

☑ Acepto los términos del contrato de licencia

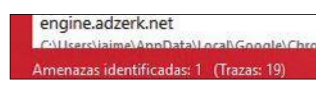
Luego pulsa *Siguiente* y, a continuación, cambia la opción predeterminada por esta otra:

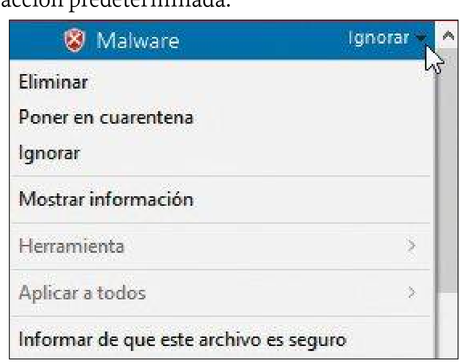
◉ No, solo quiero realizar un escaneo una sola vez para comprobar este equipo

Tras otro clic en *Siguiente*, dará comienzo el análisis de todos los medios de almacenamiento.



12 Como ves, es algo más exhaustivo con el tema de las cookies de seguimiento, pero lo importante son las amenazas reales, enumeradas en la esquina inferior izquierda. Se pondrá en rojo si hay alguna detección. Si hay algún falso positivo, haz clic en el menú de la derecha de la entrada correspondiente y cambia la acción predeterminada.





Cuando termine, pulsa en *Siguiente* y se aplicarán las acciones escogidas.



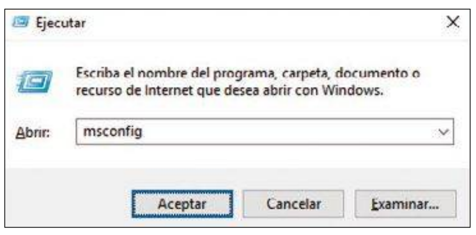
Cuando todo falla... Tron

Tron es un script automatizado que ejecuta varias tareas de mantenimiento, limpieza y desinfección sin necesitar apenas intervención del usuario. Aunque es totalmente configurable, las opciones predeterminadas pueden ser demasiado agresivas para algunos usuarios. Aun así, es una buenísima opción cuando no te apetece estar limpiando el PC, pero tampoco formatear.

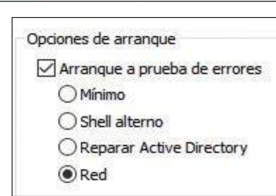
1 Descarga el script de Tron desde la dirección **www.bmrf.org/repos/tron**. Que la austeridad de la página no te asuste; es sencillo pero funcional. Escoge así el segundo enlace, o el correspondiente a la versión actual en ese momento, lo que iniciará la descarga de un fichero de unos 500 MB. Este elevado peso se debe a que el paquete incluye la mayoría de programas que has usado en el paso anterior y otro más.

- Parent Directory
- Tron v8.9.0 (2016-03-23).exe
- md5sums.txt
- md5sums.txt.asc
- sha256sums.txt
- sha256sums.txt.asc

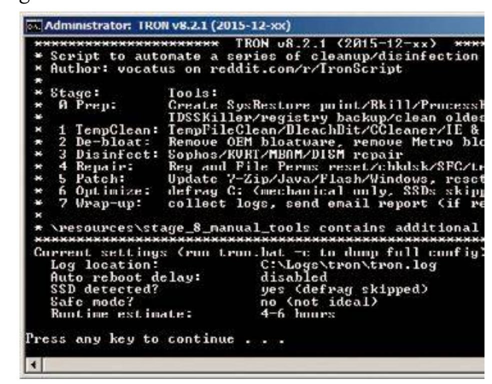
2 Cuando acabe, para ejecutarlo, tendrás que reiniciar Windows en modo seguro con conexión. Para ello, programa un reinicio personalizado con la herramienta *msconfig*. Pulsa [Win]+[R] y escribe el nombre de dicho programa.



Pulsa [Enter] y, en la pestaña *Arranque*, marca la opción *Red*. Guarda los cambios con *Aceptar* y pulsa entonces en *Reiniciar*.



3 Cuando vuelvas a ingresar en Windows, ejecuta el archivo descargado en el paso **1** y sigue las instrucciones del asistente.



Básicamente, consiste en pulsar una tecla cualquiera y observar. El proceso completo puede durar varias horas, ya que es bastante intensivo, por lo que quizá quieres hacer otra cosa mientras tanto. Eso sí, en las etapas finales, tendrás que hacer clic en algunos botones de programa comerciales, como el ya mencionado Malwarebytes Antimalware, para ejecutarlos.

02 CONSIGUE ESPACIO LIBRE EN TU DISCO

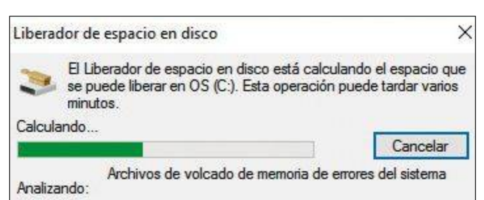
El uso rutinario de tu equipo conlleva la continua creación y destrucción de archivos temporales que, a veces, se quedan en tu disco duro de forma residual. Con el tiempo, esto puede derivar en una pérdida evidente del espacio disponible. Sin embargo, si quieres conseguir más espacio para tu sistema, verás que es muy sencillo y no supone ninguna complicación.

1 El propio Windows incluye un asistente para liberar espacio en los medios de almacenamiento. Ejecutarlo es sólo cuestión de buscarlo por su nombre en el menú Inicio con *liberador de espacio*. Inmediatamente, se abrirá un pequeño diálogo en el que tienes que elegir la unidad o partición que quieres analizar. Normalmente, será C.





2 Pulsa entonces el botón *Aceptar* y deja que el asistente le dé un repaso al disco duro en busca de archivos innecesarios.

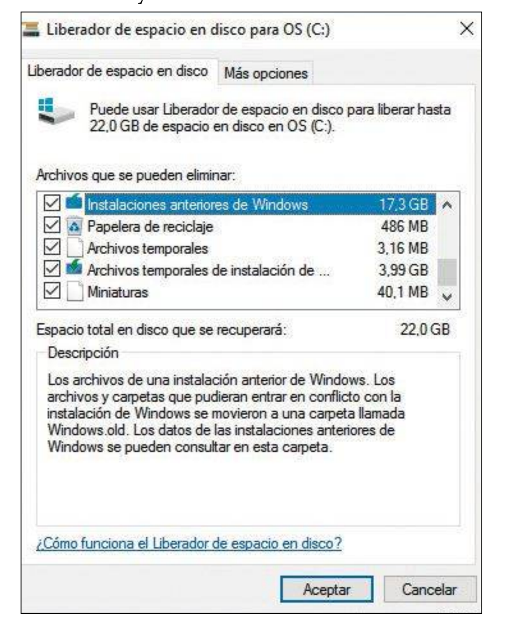


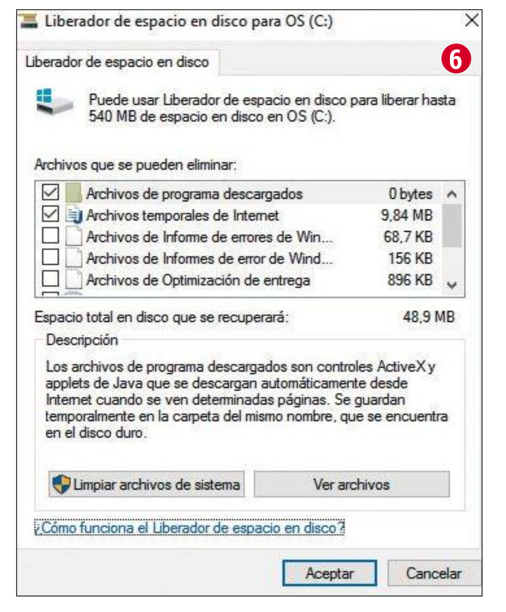
Al cabo de unos segundos o minutos, dependiendo del volumen a analizar y la capacidad de cálculo del procesador, aparecerá esta ventana ❻.

3 Aquí, lo que te interesa es el recuadro desplazable central, donde puedes marcar o desmarcar las diferentes categorías de liberación de espacio. Revísala de arriba a abajo, no vayas a eliminar archivos que sí quieres conservar. Por ejemplo, hay usuarios que utilizan la papelera como almacén secundario, por lo que vaciarla en este momento podría tomarles por sorpresa. Si es tu caso, asegúrate de que su casilla, un poco más abajo, está desmarcada.

☑ Archivos de Informes de error de Wind...	156 KB
☑ Archivos de Optimización de entrega	896 KB
☑ Papelera de reciclaje	486 MB
☑ Archivos temporales	3,16 MB
☑ Miniaturas	39,1 MB

4 Tras marcar o desmarcar las categorías deseadas, podrás obtener una estimación del espacio que se liberará. En este caso, la suma asciende a 540 MB, pero con el paso del tiempo Windows puede llegar a acumular gigabytes. De hecho, si pulsas el botón Limpiar archivos de sistema y vuelves a seleccionar la unidad C, verás unos resultados muy diferentes.

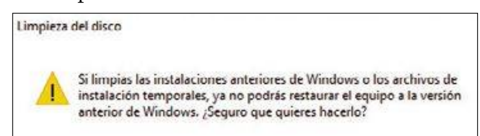




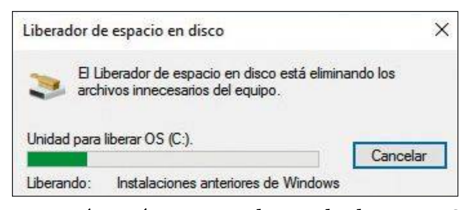
5 Esta abismal diferencia se debe a la concesión de permisos administrativos a la herramienta, con los cuales puede buscar en ubicaciones del sistema. Allí, podrá encontrar desde descargas de actualizaciones ya instaladas, hasta instalaciones anteriores de Windows, si actualizaste recientemente. Para limpiarlo, simplemente pulsa en *Aceptar* y confirma el diálogo que emergerá a con un clic en *Eliminar archivos*.



6 Si habías elegido eliminar instalaciones anteriores, tendrás que aceptar un diálogo adicional para confirmar los cambios a realizar.



Deja que el asistente continúe con sus labores



que, según qué casos, pueden tardar bastante. Si todo ha ido bien, el asistente se cerrará de forma silenciosa cuando termine, sin quejas.

Localiza los archivos que están consumiendo más espacio

El asistente de Windows te permite eliminar ficheros inservibles, producto residual del uso normal del sistema. Ahora bien, no olvides que hay otro tipo de ficheros que también pueden devorar el espacio de almacenamiento sin que te des cuenta: ¡los tuyos propios!

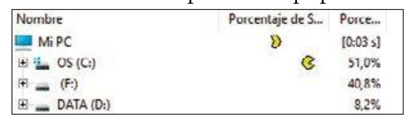
1 Aunque hay formas de localizar las direcciones más pesadas de tu disco duro solamente con el explorador de Windows, resulta mucho más intuitivo utilizar una herramienta de terceros llamada WinDirStat. Descárgala desde su web oficial (**windirstat.info/download.html**) pinchando en Download WinDirStat 1.1.2 from FossHub y en *Download WinDirStat Windows Installer.*

2 Abre después el archivo ejecutable, acepta el acuerdo de licencia marcando la casilla ☑ I accept the terms in the License Agreement y pulsa *Next* hasta llegar al final, donde tendrás que pinchar en *Close*. Tras ello, se abrirá la interfaz del programa, en principio vacía, pero mostrando un

diálogo con el que analizar los medios de almacenamiento presentes en el sistema. Déjalos todos marcados y pulsa en *OK*.



3 Unos simpáticos iconos del viejo Pacman animarán la espera mientras WinDirStat se pone a recorrer las carpetas del equipo.



Cuando acabe, una atractiva gráfica mostrará el uso del disco duro que cada carpeta del sistema está ejerciendo en cada caso **7**.

Cuanta mayor área tenga un panel, mayor será su tamaño de archivo. Los colores, por otro lado, simbolizan la extensión del archivo.

4 Por ejemplo, los ficheros de extensión DLL encabezan la lista con 12 GB de uso.

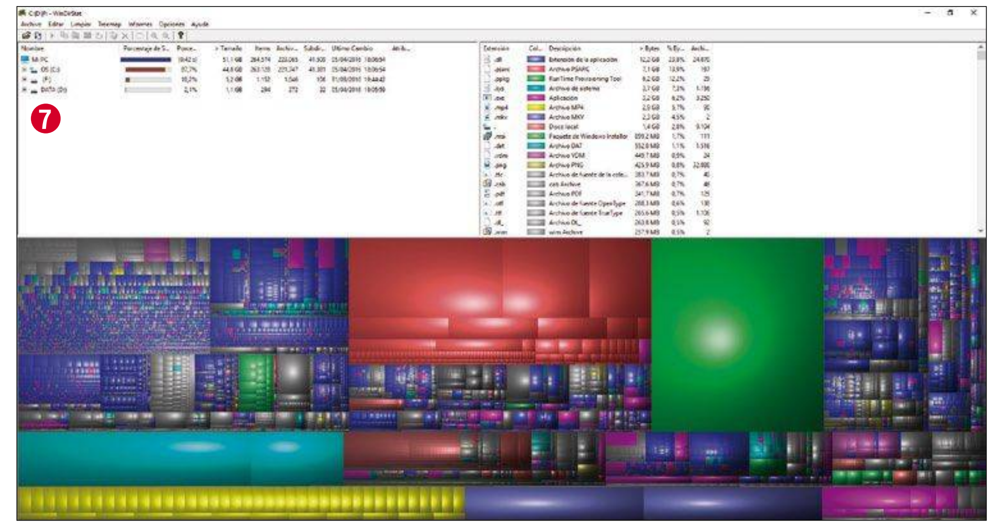


Extensión	Col...	Descripción	> Bytes	% By...	Archi...
.dll		Extensión de la aplicación	12,2 GB	23,8%	24.870
.psarc		Archivo PSARC	7,1 GB	13,9%	167
.ppkg		RunTime Provisioning Tool	6,2 GB	12,2%	29

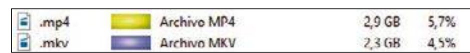
Sin embargo, al mirar el mapa, vemos que son muchos archivos pequeños los que, colectivamente, ocupan ese espacio **8**. Lo más interesante es pinchar directamente en los paneles más voluminosos **9**, y podremos ver el archivo responsable en el árbol de carpetas que aparece en la parte de la izquierda **10**.







5 Repite este proceso hasta localizar los archivos con más volumen que no necesites. Por ejemplo, es probable que hayas alquilado una película en descarga y ya no quieras (o puedas, debido a la licencia) ver más veces. Sin embargo, está ocupando espacio de forma innecesaria. No en vano, los ficheros MP4 y MKV, ambos correspondientes a vídeo, ocupan más de 2 GB cada uno. Prueba a seleccionar estas extensones.



.mp4		Archivo MP4	2,9 GB	5,7%
.mkv		Archivo MKV	2,3 GB	4,5%

se destacarán los paneles responsables.



6 Al pinchar sobre cada uno de ellos, verás su ubicación en el árbol y podrás eliminarlos con los botones . Usa el primero para enviarlo a la papelera, o el segundo para procesar su borrado directamente, sin intermediaciones.

03 OPTIMIZA O DESFRAGMENTA TUS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

Cualquier unidad de almacenamiento necesita de un mantenimiento periódico para asegurar un correcto rendimiento. Si bien Windows tiene programadas ciertas tareas para tener esto controlado, a veces las horas a las que están configuradas esas operaciones no permiten su ejecución como deberían. Comprueba que está todo en orden y fuerza una desfragmentación manual si lo ves necesario.

1 Para abrir el asistente de Windows responsable de estas operaciones, busca *desfragmentar'* desde el menú Inicio.



Abre el primer resultado y verás una ventana con estos contenidos **11**. En este caso, el equipo



tiene instalada una unidad SSD, por lo que sólo se ven las opciones de optimización, no las de desfragmentación habituales.

2 Realiza ahora un análisis de las particiones que indiquen el estado *Requiere optimización*.

Estado actual
Correcto (0 días desde la última ejecución)
Correcto (4 días desde la última ejecución)
Requiere optimización
Requiere optimización

Hazlo con el botón *Analizar* si es necesario. Si está desactivado, pulsa directamente en *Optimizar* y deja que se ejecuten todas las operaciones. Como ves, es muchísimo más rápido que una desfragmentación clásica.

3 Si tienes Windows instalado en un disco duro magnético o, además de la unidad SSD, tienes este tipo de almacenamiento como fuente

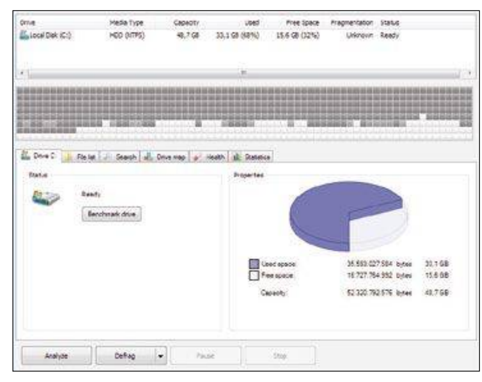
Optimiza y limpia tu PC

secundaria en tu equipo, podrás desfragmentar dichas unidades. Para ello, sólo tienes que comprobar su estado de fragmentación con Analizar y, luego, si así lo considera necesario el asistente, proceder con el botón *Desgragmentar*.

4 Una opción alternativa al desfragmentador de Windows es el software de Piriform llamado Defraggler. Presume de tener unas rutinas de optimización más avanzadas y eficientes, por lo que no está de más probarlo. Puedes descargar una copia gratuita desde **www.piriform.com/defraggler** pulsando en *Free Download*.



5 Instálalo de la forma habitual, evitando que reemplace al desfragmentador de Windows desactivando la casilla *Replace Windows Disk Degragmenter* y diciéndole que, de momento, no quieres instalar en tu equipo CCleaner ⑫. Cuando acabe, deja que se ejecute la interfaz con ☑ Run Defraggler v2.21 y pincha en *Finish*. Ahora, ya sólo tienes que pulsar en el botón *Analyze*.



A continuación, hacer clic en *Defrag* para que dé comienzo la desfragmentación.



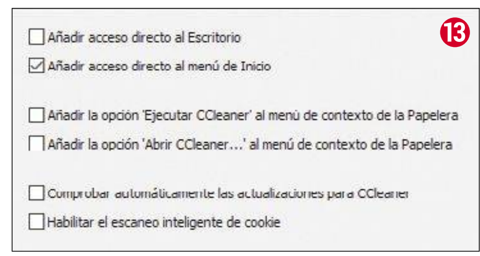
04 REALIZA UNA LIMPIEZA A FONDO DEL REGISTRO DE WINDOWS

El registro de Windows almacena las configuraciones y ajustes del sistema y los programas que hay instalados en el mismo. Con el uso, llega a acumular una cantidad innecesaria de parámetros, especialmente cuando van quedando residuos de programas ya desinstalados o copias de seguridad obsoletas. Por tanto, siempre está bien hacer una limpieza de vez en cuando.

1 El programa que usarás para esta tarea se llama CCeaner, también de Piriform. Al igual que Defraggler, lo puedes descargar desde su página (**www.piriform.com/ccleaner/download**), en este caso mediante un clic en uno de los enlaces de la columna *CCleaner Free*. Por ejemplo, el mismo de Piriform.

Download from:
FileHippo.com
Piriform.com

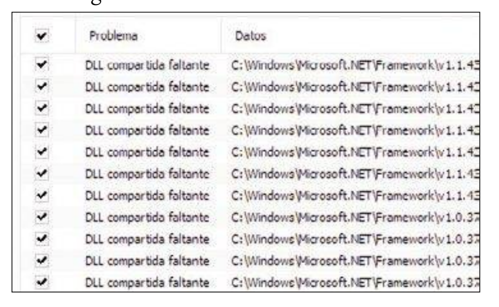
2 El ejecutable, de unos 6 MB de peso, instalará el programa sin mayor complicación. Eso sí, si sólo quieres utilizarlo una vez, probablemente te quieras marcar sólo esta casilla en el segundo paso ⑬, antes de pulsar el botón *Instalar*. Cuando



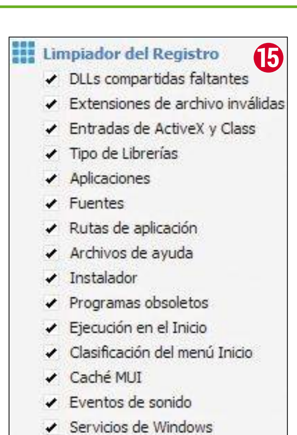
acabe, deja marcada la casilla ☑ Ejecutar CCleaner v5.16 y pulsa en *Terminar*.

3 En la interfaz de CCleaner, ignora el apartado predeterminado y cambia al menú ⑭.

Deja todas las casillas marcadas ⑮ y pulsa el botón *Buscar problemas*. Cuando acabe, podrás ver una lista de conflictos en el registro y también de configuraciones obsoletas.

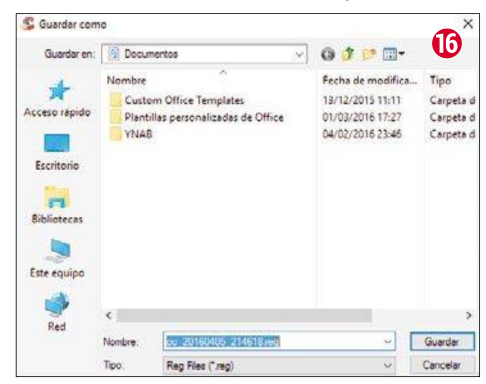






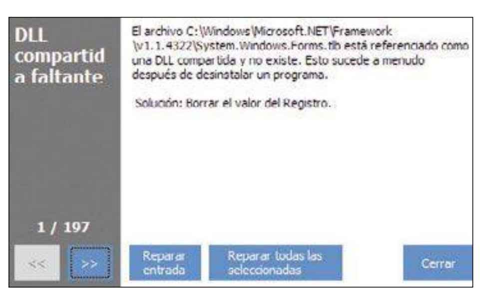
Revísala por si ha detectado algún cambio que hubieras introducido tú manualmente y, si todo está correcto, pulsa el botón Reparar seleccionadas.

4 Antes de proceder con las reparaciones, se te ofrecerá la posibilidad de hacer una copia de seguridad de todo el registro, a lo que deberías contestar con el botón *Sí*. De esta forma, si alguno de los cambios aplicados acaba ocasionando problemas en el correcto funcionamiento de tus programas, podrás volver a dejarlo como estaba. Selecciona la ubicación para guardar el fichero .REG ⑯ y pulsa directamente sobre el botón *Aceptar*.



5 Tras la confirmación, CCleaner empezará a preguntarte, uno a uno, si quieres aplicar

cada cambio a realizar en el sistema, con una breve descripción del problema en cuestión.



En vez de escoger la opción *Reparar entrada*, fíate de la revisión que has hecho en el paso 3 y presiona directamente en 17. Cuando acabe, la lista que quedó en segundo plano estará vacía y podrás pulsar sobre el botón *Cerrar*.

Reparar todas las seleccionadas 17

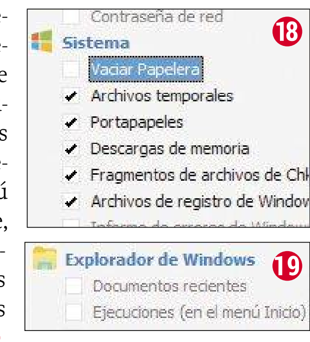
Limpia las configuraciones de los programas más populares

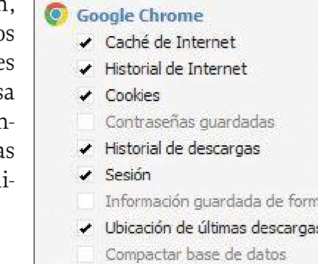
CCleaner también incluye asistentes para limpiar los ajustes de programas del sistema, como el explorador de archivos, así como otras aplicaciones populares como Chrome, Firefox, Flash... Eso sí, al llevar a cabo este proceso hay que tener siempre cierto cuidado para no acabar eliminando más información de la cuenta.

1 Para hacer una limpieza rápida de tus programas habituales, cambia, ahora sí, al apartado *Limpiador*. En este caso, el menú se subdivide en dos pestañas: *Windows* y *Programas*.

Windows | Programas

En la primera, se muestran los componentes nativos de Windows. En principio, puedes dejar todo como está, a excepción, quizá, de la entrada correspondiente a la papelera de reciclaje, que quizá quieras desactivar según tu forma de uso 18. Si recurres mucho a los documentos recientes del menú Inicio u Office, puede que también quieras desactivar estas otras casillas 19.

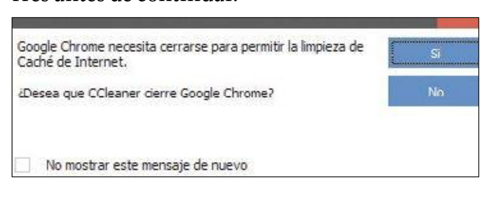




2 Cambia a la pestaña *Programas* para revisar los ajustes de otro software. Por ejemplo, si tu navegador predeterminado es Chrome, lo más probable es que no quieras eliminar nada de su configuración, por ejemplo los historiales, pues Chrome los usa para las sugerencias automáticas de la barra de direcciones.

Google Chrome
Caché de Internet
Historial de Internet
Cookies
Contraseñas guardadas
Historial de descargas
Sesión
Información guardada de form
Ubicación de últimas descargas
Compactar base de datos

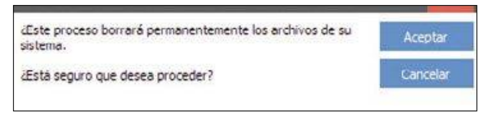
3 Revisa el resto de campos en busca de valores predeterminados que no sean de tu agrado y cámbialos si es necesario. Cuando estés listo, pulsa en el botón *Analizar*. Si alguno de los programas a analizar estaba abierto, CCleaner te pedirá que los cierres antes de continuar.



4 Cuando concluya el análisis, obtendrás un informe de resultados.



Si estás de acuerdo con todo lo que se eliminará, pulsa directamente el botón *Ejecutar el limpiador*. Si no es así, desactiva las casillas deseadas antes de proceder. Puede que obtengas varios avisos durante el transcurso de la operación, en cuyo caso has de responder afirmativamente.



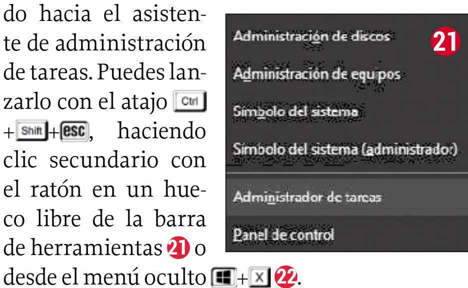
Al acabar, verás este mensaje 20 y podrás cerrar el programa.

Limpieza completa - (3.937 segs)
1.154 MB borrados.
20

05 COMPRUEBA LOS PROGRAMAS QUE SE EJECUTAN AL INICIO

Nunca has pensado que Windows va mucho más rápido recién instalado? Esta pérdida de rendimiento se puede deber, entre otras cosas, a la aparición de programas que se ejecutan al inicio, aumentando los tiempos de arranque. Revisando esa lista, puedes quitar entradas innecesarias y mejorar la velocidad de inicio de Windows.

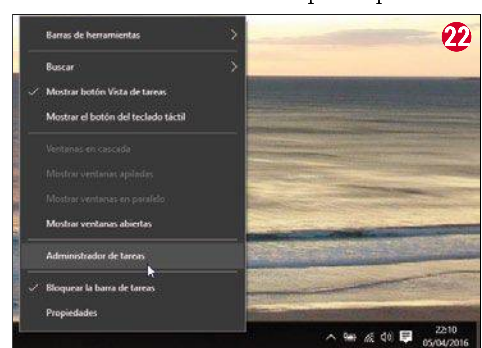
1 Aunque tradicionalmente la comprobación de los programas que se ejecutaban al inicio se hacía con la herramienta del sistema *msconfig*, en las últimas versiones de Windows ha migrado hacia el asistente de administración de tareas. Puedes lanzarlo con el atajo Ctrl + Shift + Esc, haciendo clic secundario con el ratón en un hueco libre de la barra de herramientas 21 o desde el menú oculto Windows + X 22.

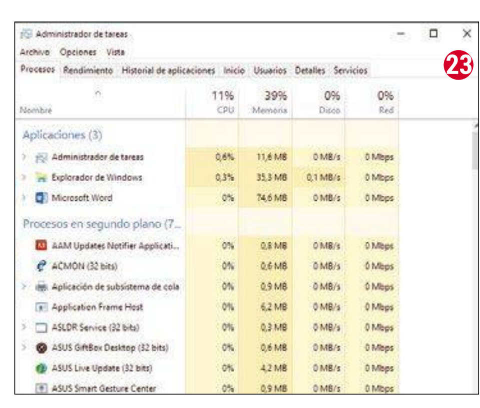


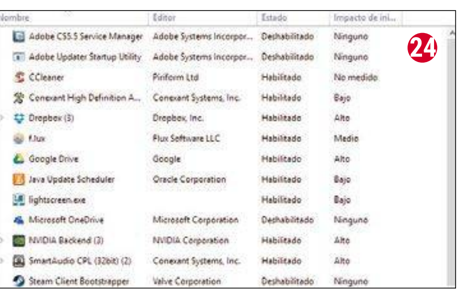
2 Sea de la forma que sea, acabará apareciendo un austero diálogo listando los programas abiertos. No obstante, si pulsas el botón de la parte inferior Más detalles, desplegarás todo el potencial oculto de la herramienta 23.

Cambia a la pestaña *Inicio*, donde se listarán todos los ejecutables que se lanzan cada vez que inicias Windows con tu cuenta de usuario 24.

3 Junto a cada una de las entradas, aparece una estimación del impacto que tienen



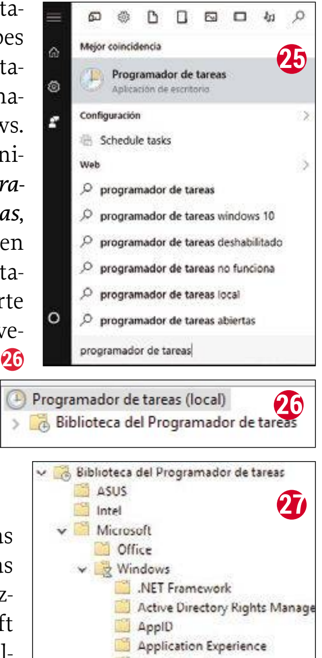




en el tiempo de arranque. Si hay alguna que no has instalado conscientemente o que no necesitas que esté siempre en ejecución y que, además, tengan un impacto alto, puedes desactivarla seleccionándola y haciendo clic en el botón *Deshabilitar* de abajo a la derecha. Para el próximo arranque de Windows, no serán convocadas y notarás que el tiempo empleado es algo inferior.



4 Otro apartado que debes revisar son las tareas programadas de Windows. Abre el menú Inicio y busca *programador de tareas*, haciendo clic en el primer resultado **25**. En la parte de la izquierda verás esta entrada **26** que, al desplegarse, revelará algunos contenidos **27**.



5 Revisa todas las carpetas que no pertenezcan a Microsoft y fíjate especialmente las que tengan el valor '*Al iniciar sesión un usuario*' o *Al iniciar el sistema* en la columna *Desencadenadores*. Si detectas entonces alguna tarea cuyo origen te parezca sospechoso o, simplemente, no quieres que se ejecute, deshabilítala mediante el menú contextual que aparecerá al hacer clic con el botón derecho del ratón justo sobre esa entrada de la aplicación.



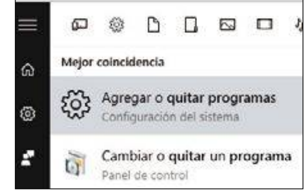


Eso sí, ten siempre mucho cuidado con lo que deshabilitas ya que podría ser parte de algún programa incluido por el fabricante del ordenador. Si no estás seguro, ¡no lo cambies!

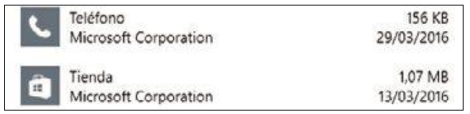
06 DESINSTALA TODOS LOS PROGRAMAS INNECESARIOS

Los programas que necesitaste ayer quizá no sean necesarios el día de hoy, pero ahí los tendrás consumiendo espacio. En otras ocasiones, se habrán instalado sin tu consentimiento directo, como parte complementaria de otro software. En ambos casos, tienes que saber cómo desinstalar un programa con varias estrategias, por si el asistente nativo falla.

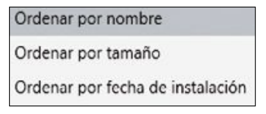
1 La forma más evidente de desinstalar un programa en Windows siempre ha sido a través del asistente *Agregar o quitar programas* del Panel de Control. No obstante, con Windows 10, ahora ese asistente ha pasado a formar parte del panel Configuración. Para encontrarlo, puedes teclear *quitar programa* en el menú Inicio y verás que aparecerán ambos asistentes. Puedes utilizar cualquiera de los dos, pues son perfectamente compatibles entre sí. De hecho, hasta los puedes ejecutar a la misma vez **28**.



2 La única ventaja del nuevo asistente para desinstalar programas es que también lista las aplicaciones instaladas a través de la tienda oficial de Windows 8 y superiores.



Las opciones de ordenamiento están deliberadamente simplificadas, pero ofrecen lo necesario. También puedes buscar apps concretas con esta caja de búsqueda:



Busca, ordena y filtra por unidad. Si quieres desinstalar o mover una aplicación, selecciónala de la lista.
Escribe el nombre de una aplicación...

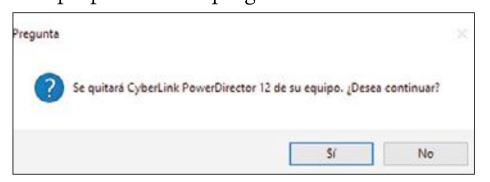
Así, filtrarás por unidades. Esto es útil por si quieres liberar espacio en una partición y moverla a otra, aunque claramente está más enfocado al terreno tablet.

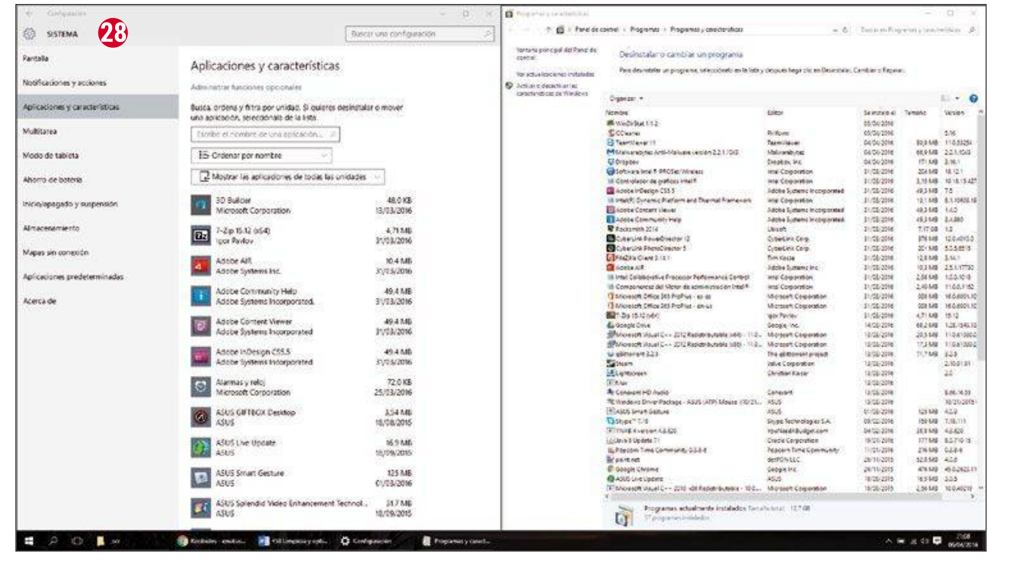


3 Para desinstalar un programa con el nuevo asistente, sólo tienes que pinchar en su entrada y escoger el botón correspondiente.

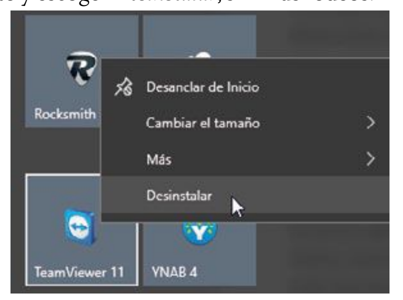


En cualquier caso, si se trata de un programa clásico, esta acción abrirá el asistente de desinstalación propio de dicho programa.





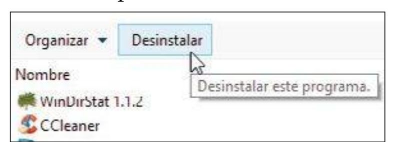
Si es una app universal, se gestionará todo en segundo plano. Otra opción para eliminar programas es directamente desde el menú Inicio. Allí, puedes hacer clic secundario sobre un acceso directo y escoger *Desinstalar*, sin más rodeos.



4 Si prefieres usar el asistente clásico 'de toda la vida', ya sabes cómo funciona. Selecciona la entrada del programa que quieres desinstalar **29**

Adobe Community Help	Adobe Systems Incorporated.	31/03/2016	49,3 MB
Rocksmith 2014	Ubisoft	31/03/2016	7,17 GB
CyberLink PowerDirector 12	CyberLink Corp.	31/03/2016	378 MB
CyberLink PhotoDirector 5 **29**	CyberLink Corp.	31/03/2016	201 MB
FileZilla Client 3.14.1	Tim Kosse	31/03/2016	12,8 MB
Adobe AIR	Adobe Systems Inc.	31/03/2016	10,3 MB

y, en la barra superior, haz clic en *Desinstalar*.

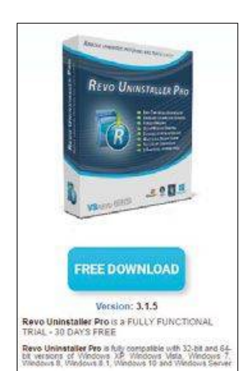


Eso sí, ten en cuenta que en este panel no se listarán las apps de la Tienda de Windows.

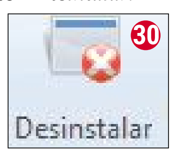
Desinstala un programa 'a mano'

Hay ocasiones en las que el asistente de desinstalación no funciona adecuadamente y se produce un error. Cuando ese recurso falla, es necesario recurrir a herramientas de terceros para llevar a cabo una desinstalación manual, pero asistida.

1 Uno de estos programas es Revo Uninstaller. En su versión gratuita sólo te permite desinstalar programas de 32 bits, pero a veces es más que suficiente. Puedes obtener dicha versión desde su página (**www.revouninstaller.com/revo_uninstaller_free_download.html**) pinchando en el botón *Free Download*.



2 Instálalo de la forma habitual y, cuando acabe, se lanzará la interfaz principal del programa **30**. El uso básico no puede ser más sencillo. Simplemente selecciona un programa **31** y pincha en el botón *Desintalar*.

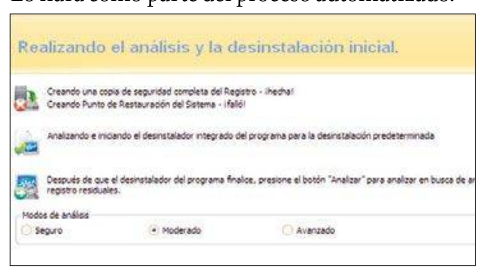




Si es posible, Revo lanzará el desinstalador incluido con el propio programa:



Lo hará como parte del proceso automatizado.



3 Sigue los pasos del asistente y, cuando acabe, elige el modo de análisis de residuos en el registro. Este paso adicional te permitirá 'limpiar' los restos de archivos y configuración dejados por el programa; una práctica habitual que los desarrolladores siguen para recordar tus configuraciones y ajustes en potenciales instalaciones posteriores. No obstante, la mayoría de veces no las quieres para nada. Tras elegir el modo, pincha en *Analizar* y, cuando acabe, selecciona los elementos que quieres borrar:

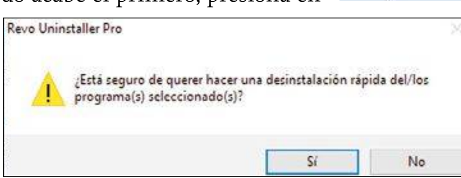


Para ello, pulsa sobre *Eliminar*.

4 Si quieres desinstalar varios programas de una vez, puedes seleccionarlos haciendo clic sobre ellos mientras pulsas Ctrl **32** y, luego, podrás accionar el botón *Desintalación rápida*. Confirma el diálogo **33** y, luego, sigue los pasos de cada asistente. Cuando acabe el primero, presiona en **Continuar** para analizar los residuos. Eso sí, ten en cuenta que con este modo no tendrás un acceso granular a las opciones de eliminación. Tendrás que repetir este proceso para cada programa seleccionado, inevitablemente.



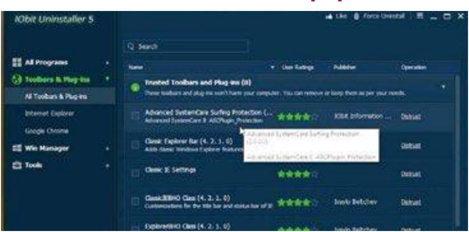




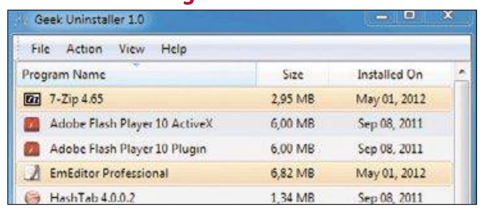
5 Si el programa a desinstalar tiene el asistente corrupto, tendrás que utilizar la opción *Desinstalación Forzada*, que optará por la eliminación por fuerza bruta de los archivos registrados a nombre de dicho programa. Puede que el resultado de la operación no sea lo más 'limpio' del mundo, pero por lo menos te librarás de ese software que no podías desinstalar.



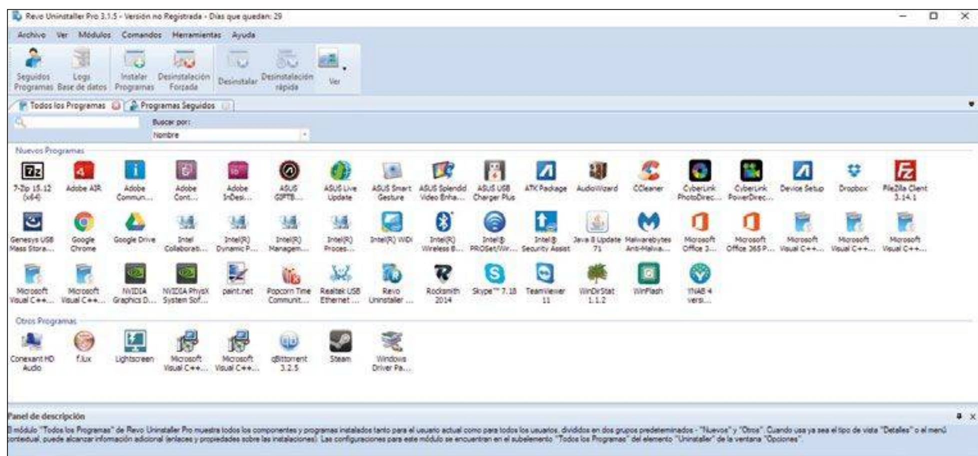
6 Otros programas que pueden gestionar las desinstalaciones forzosas son IOBit Uninstaller 5, disponible en la página web **www.iobit.com/es/advanceduninstaller.php**.



Y Geek Uninstaller, también disponible gratuitamente en **www.geekuninstaller.com**.



Ambos permiten desinstalar programas de 64 bits, por lo que son alternativas a considerar si necesitas tratar con programas de esta arquitectura cuando la demo Pro de Revo expire.



ELIMINA TODOS LOS DATOS DE TU EQUIPO

VÉNDELO DE

Te acabas de comprar el último modelo de smartphone, tablet o portátil. ¿Y qué vas a hacer con el antiguo? Si tienes pensado venderlo o regalarlo, no olvides eliminar todos tus datos de forma segura.

Aprende a...

Borrar tus datos del disco duro de tu portátil o de la memoria de un dispositivo Android o iOS. De este modo, podrás venderlo o regalaro de forma segura, sin tu información.



Tal vez no lo sepas, pero cuando borras un archivo de la unidad de almacenamiento de tu portátil, realmente no desaparece, sino que el espacio que ocupa se etiqueta como disponible. De este modo, el sistema puede escribir ahí otros datos. No obstante, si esto no sucede (es decir, el sistema no escribe nada nuevo en ese espacio), existe la posibilidad de que se puedan recuperar los datos antiguos ya borrados, incluso tras haber formateado el sistema. Lo único que se necesita es contar con el software adecuado. Por ello, al vender tus dispositivos no solo debes asegurarte de eliminar tus datos, sino también de que éstos no se podrán recuperar. Te mostramos cómo.

01 ORDENADOR: ¿PUEDES DESMONTAR EL DISCO DURO DE TU EQUIPO?

Existen varios métodos para eliminar la información personal del disco duro. Elegir uno u otro variará en función de si quieres (o puedes) desmontar el disco duro. Esto implica llevar a cabo el borrado de datos desde el propio portátil o desde otro ordenador. Obviamente, si puedes desmontar el disco, todo será más sencillo y rápido.

¿Puedes desmontar el disco?

Si puedes llevar a cabo esta operación, te resultará mucho más fácil. Así, bastará con conectar el disco mediante una caja externa USB o la placa base a otro equipo. Después, utilizarás un software de borrado que eliminará de manera definitiva cualquier dato que exista en la partición del sistema. No obstante, la partición de recuperación que suele estar oculta se mantendrá intacta, y luego sólo tendrás que usar esa misma partición de recuperación para que el portátil vuelva a su estado original o para reinstalar Windows desde cero.

1 En cualquier caso, la reinstalación del sistema operativo es inevitable. Para llevar a cabo el borrado, utiliza el programa WipeFile (**gaijin.at/en/dlwipefile.php**).



Este software no necesita instalación y su finalidad es borrar todos tus datos de forma segura, sobrescribiendo unos y ceros. Para empezar, tras descargarlo, descomprímelo y haz doble clic sobre su fichero ejecutable.

2 Después, accede al menú *Extras* y cambia desde ahí el idioma de la interfaz. Continúa con un clic sobre el icono *Añadir carpeta* ❶.



Selecciona ahora la unidad de disco que has conectado. Y, si este disco contiene varias particiones, repite la operación para seleccionarlas tam-

FORMA SEGURA

bién. No obstante, pon especial atención en no eliminar la partición de recuperación.

3 Seguidamente, en el apartado *Método*, selecciona *NATO standard (7x)*. Así esta función se



encargará de realizar siete pasadas, en las que escribirá 1 y 0 sobre las particiones que hayas indicado. Así, se impide la recuperación de datos.

4 Para continuar con el proceso, haz clic sobre el botón *Borrar* y confirma la acción.

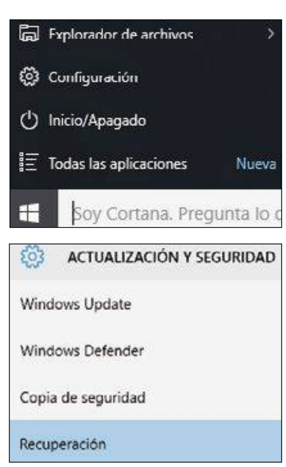
Progreso
Nombre fichero:
Fichero en proceso: 0%
Total: 0%
Borrar
Detener

El proceso completo puede tardar varias horas, dependiendo de la capacidad del disco. Ten paciencia y no apagues el ordenador mientras se lleva a cabo. Después, vuelve a montar el disco en tu portátil y sigue las instrucciones que indica el fabricante para usar la partición de recuperación o para reinstalar el sistema operativo.

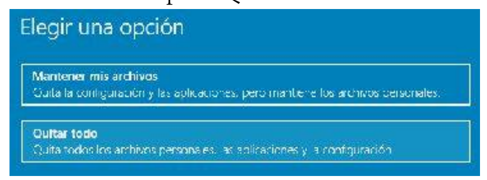
Elimina tu rastro sin desmontar el disco

Si no puedes desmontar el disco duro, no te quedará más remedio que realizar el proceso desde el propio portátil. La idea es restablecer el sistema para, después, sobrescribir con ceros y unos el espacio restante y así eliminar toda posibilidad de recuperación. Después, podrás restablecer el sistema y el nuevo dueño lo tendrá tal y como lo encontraste tú al sacarlo de su caja. Luego, podrá configurarlo a su gusto, sin que haya rastro de tus datos personales.

1 Por ejemplo, para poder restablecer Windows 10, accede al panel *Configuración* y elige la categoría *Actualización y seguridad*. Después, desde el panel lateral, selecciona *Recuperación* y haz clic sobre el botón *Comenzar* del apartado *Restablecer este PC*.



2 Acto seguido, en el cuadro que aparecerá, selecciona la opción *Quitar todo*.



De este modo, se eliminarán todos los archivos y se reinstalará el nuevo el sistema.

Sobrescribe el espacio libre

Con Windows 10, existe la posibilidad de borrar de forma segura el espacio libre. En otro caso, tras restablecer el sistema operativo, aunque este ya no contendrá ninguno de tus archivos, todavía podrían recuperarse algunas de tus fotos o datos. Por esta razón, hay que actuar sobre el espacio libre que ha quedado y sobrescribirlo con ceros y unos aleatorios.

1 Para ello, utiliza CCleaner (**www.piriform.com/ccleaner**). Descárgalo e instálalo en tu equipo. Luego, accede a CCleaner.

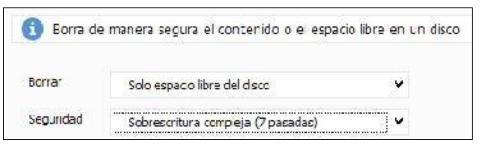


2 En el panel lateral, haz clic sobre *Herramientas* y, a continuación, sobre *Borrar unidad*.

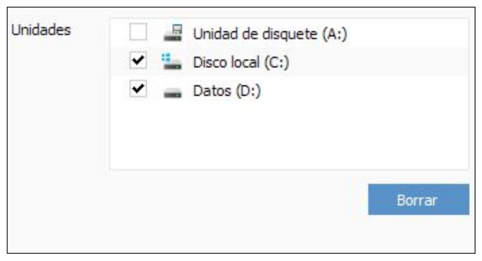


A continuación, configura todas las opciones de borrado que encontrarás disponibles.

3 En el campo *Borrar*, elige la opción *Solo espacio libre del disco*. Esta opción se encargará de buscar el espacio que está marcado como disponible y escribirá sobre él. Como es de esperar, la finalidad de esta acción es impedir la recuperación. En el campo *Seguridad*, elige la entrada denominada *Sobrescritura compleja (7 pasadas)*.



4 A continuación, marca también la unidad del sistema o aquellas particiones que deben someterse a este proceso de borrado. Por último, pulsa sobre el botón *Borrar*.



Ahora ármate de paciencia, porque este proceso puede durar varias horas. Una vez completado este borrado seguro, vuelve a restablecer el sistema (tal y como hiciste en el apartado anterior), pero ahora no configures nada. Así será el nuevo propietario quien lo personalice y cree su cuenta de usuario. ¡Puedes estar seguro de que tus datos han sido eliminados totalmente!

ASEGURA TUS DATOS

Antes de eliminar cualquier dato del disco de tu portátil, asegúrate de tener una copia de seguridad de todos tus archivos importantes. Si ya tienes un portátil nuevo, puedes utilizar el asistente de transferencia de datos y configuraciones para asegurarte de que tu información se mueven al nuevo equipo. También puedes utilizar una unidad USB para trasladar tus datos importantes a otro equipo.



02 PROCEDIMIENTO CON UN MÓVIL ANDROID

Como norma general, cambiarás más a menudo de smartphone que de ordenador portátil. Por esta razón, las siguientes recomendaciones sobre cómo eliminar tu rastro en tu Android te vendrán muy bien en más de una ocasión. Harás irrecuperable la información de tu móvil.

Realiza una copia de seguridad

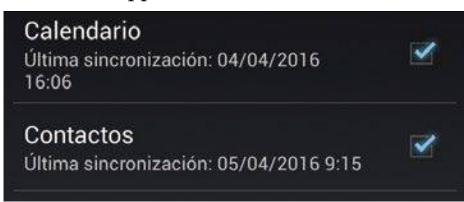
Antes de comenzar a eliminar cualquier dato de tu dispositivo, lo más recomendable es asegurarte de que todos esos datos están ya a buen recaudo: es importante que no pierdas los contactos de tu agenda, las fotos, tu música o cualquier otro archivo que pueda ser importante para ti.

Así, para salvaguardar tus contactos, puedes optar por exportar tu agenda a un archivo VCF. Este fichero lo podrás copiar luego en tu PC para, más tarde, recuperar los contactos en la app de correspondiente de tu nuevo dispositivo. Y recuerda que también tienes la opción de sincronizarlos con la cuenta de Google. Para ello, el sistema más sencillo al que puedes recurrir consiste en sincronizar directamente todos los contactos a través de tu cuenta de Gmail.

1 Para ello, desde tu smartphone, accede a *Ajustes* y toca sobre *Cuentas*. Después, selecciona la entrada correspondiente a Google



Presiona entonces sobre el nombre de tu cuenta y, acto seguido, se mostrarán todos los servicios que permiten la sincronización con tu cuenta de Google. Asegúrate también de tener activada la casilla de la app *Contactos*.



2 Por otro lado, si quieres crear un archivo VCF a modo de copia de seguridad, accede a la app *Contactos* y pulsa sobre el icono *Opciones*. 2



Tras elegir *Importar/Exportar*, selecciona la opción *Exportar a archivo .vcf* y elige entonces la ubicación que prefieras para guardar el archivo que contendrá todos tus contactos.

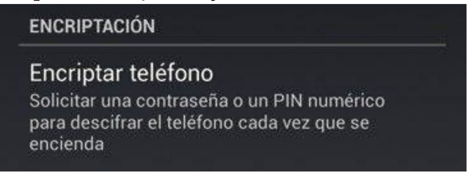


3 Para realizar una copia de seguridad de las configuraciones de tu Android, también puedes utilizar los servidores de Google. Para ello, accede de nuevo al menú *Ajustes* y toca sobre *Copia de seguridad* 3. Aquí podrás configurar un backup de tu Android, aunque esto solamente afectará a los datos de configuración de las aplicaciones, no a tus documentos o a tu música.

Restaura de fábrica

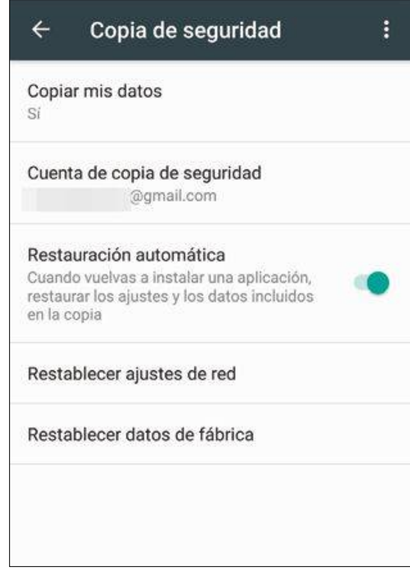
Una vez hayas puesto a salvo todos tus datos, puedes comenzar con la eliminación segura de tus datos. El primer paso consiste en cifrar el dispositivo. De este modo, aunque alguien pueda recuperar algún archivo de la memoria de tu Android, no podrá descifrar su contenido.

1 Para ello, accede al menú *Ajustes* de tu Android y toca sobre la opción denominada *Seguridad*. En esa sección encontrarás disponible la opción *Encriptar teléfono*.

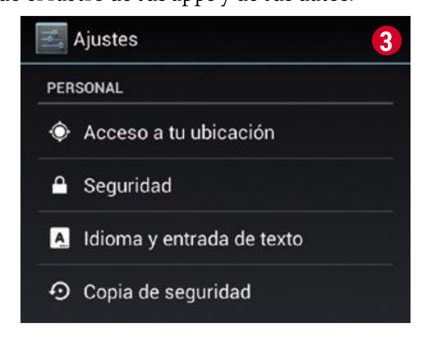


Sigue todas las instrucciones del asistente para, así, realizar el cifrado. Ten en cuenta que tendrás también que establecer una contraseña.

2 Cuando completes todo el proceso de cifrado, continúa con el siguiente paso, que consiste en hacer un reset de fábrica. Para ello, accede de nuevo al menú de *Ajustes* de tu Android y busca la entrada *Copia de seguridad*. Ahora, toca sobre la opción *Restablecer datos de fábrica*.

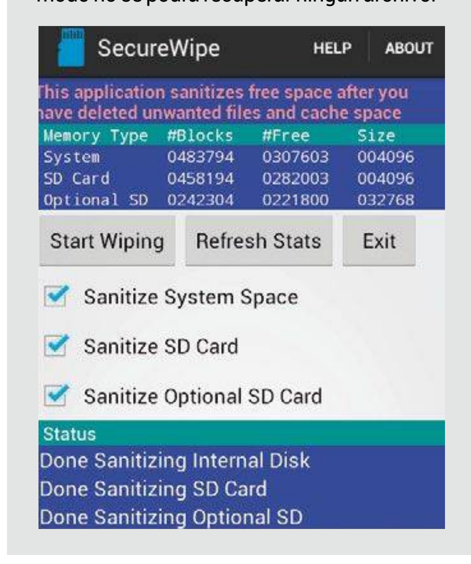


Por último, confirma la acción pulsando sobre *Restablecer el teléfono*. Y, cuando este último proceso termine, tu dispositivo habrá eliminado todo el rastro de tus apps y de tus datos.



¡CUIDADO CON LA TARJETA SD!

Si en la venta de tu dispositivo también vas a incluir la tarjeta SD, ten la precaución de formatearla antes. Puedes hacerlo desde un ordenador con un software de borrado seguro, o formateándola en cualquier equipo. Después, podrás insertarla de nuevo en tu dispositivo y utilizar una app, como Secure Wipe, para sobrescribir unos y ceros en ella. De ese modo no se podrá recuperar ningún archivo.



03 ELIMINA TODO TU RASTRO EN TUS DISPOSITIVOS iOS

En el caso de los dispositivos con sistema operativo iOS, los pasos a seguir son bastante similares a los que hemos mencionado para Android. Así, en primer lugar, tendrás que asegurarte de poner a buen recaudo todos tus datos, para luego poder eliminarlos del dispositivo.

Haz una copia de seguridad de la información importante

La forma más sencilla de respaldar tus datos en un dispositivo iOS consiste en hacerlo a través de tu cuenta de iCloud, o conectándolo a iTunes para hacer una copia en un ordenador.

1 Para ello, conecta tu iPad o iPhone a tu ordenador e inicia iTunes. A continuación, haz clic sobre el icono del dispositivo. Lo encontrarás disponible en la parte superior.



Accede entonces a sus detalles desde el panel lateral, con un clic en *Resumen*.



Luego, en el apartado *Copias de seguridad*, selecciona la opción *iCloud* o *Este equipo*.



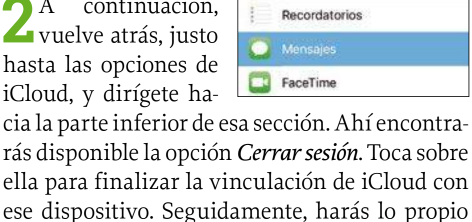
Esto último dependerá de dónde quieras guardar el backup. A continuación, pulsa sobre *Realizar copia ahora* y los datos de tu dispositivo se guardarán en la ubicación seleccionada.



Desconecta el dispositivo de los servicios iCloud

Para borrar tu rastro de tu dispositivo iOS, lo siguiente será desvincularlo de tu cuenta iCloud.

1 Para empezar, accede a *Ajustes* y desactiva *Buscar mi iPhone de iCloud*. Después, toca sobre *iCloud* 4 y pulsa en *Buscar mi iPhone/iPad* para, de esa manera desactivar esta función.



2 A continuación, vuelve atrás, justo hasta las opciones de iCloud, y dirígete hacia la parte inferior de esa sección. Ahí encontrarás disponible la opción *Cerrar sesión*. Toca sobre ella para finalizar la vinculación de iCloud con ese dispositivo. Seguidamente, harás lo propio con la app de iMessage.



Así, para poder desvincularla de tu dispositivo, puedes recurrir a la opción *Mensajes* que encontrarás en *Ajustes*.

3 También puedes desvincular definitivamente ese dispositivo de tu ID de Apple. Para ello, accede a tu cuenta de Apple desde la página web **supportprofile.apple.com**. Tendrás que iniciar primero sesión con tu ID de Apple.



Luego, se mostrarán los dispositivos que tienes vinculados a esa cuenta. Y, si el que estás utilizando se encuentra entre ellos, haz clic sobre el botón *Eliminar producto* y se desvinculará de tu ID. Será como si nunca hubiera sido tuyo.

Restaura tu dispositivo

Tras realizar la copia de seguridad de todos los archivos y apps que tenías en tu dispositivo y tras haberlo desvinculado de tu ID de Apple, ya solo queda eliminar su contenido. Así todo volverá a estar como cuando lo sacaste de la caja por primera vez.

1 Para ello será necesario restablecer el dispositivo. Hacerlo es muy sencillo: accede a *Ajustes* y, desde el panel lateral, toca sobre la opción *General*. Al final de esta sección, encontrarás la opción *Restablecer*.

2 Toca sobre ella y, a continuación, sobre *Borrar contenidos y ajustes*.



Es probable que se te pida el código de restricciones, si es que previamente tenías activada esa función. Tras introducirlo, toca sobre *Borrar* y el dispositivo se restablecerá, eliminando así todas las apps y datos que contenía. El sistema quedará limpio, tal y como lo tenías cuando lo sacaste de su caja por primera vez. ■

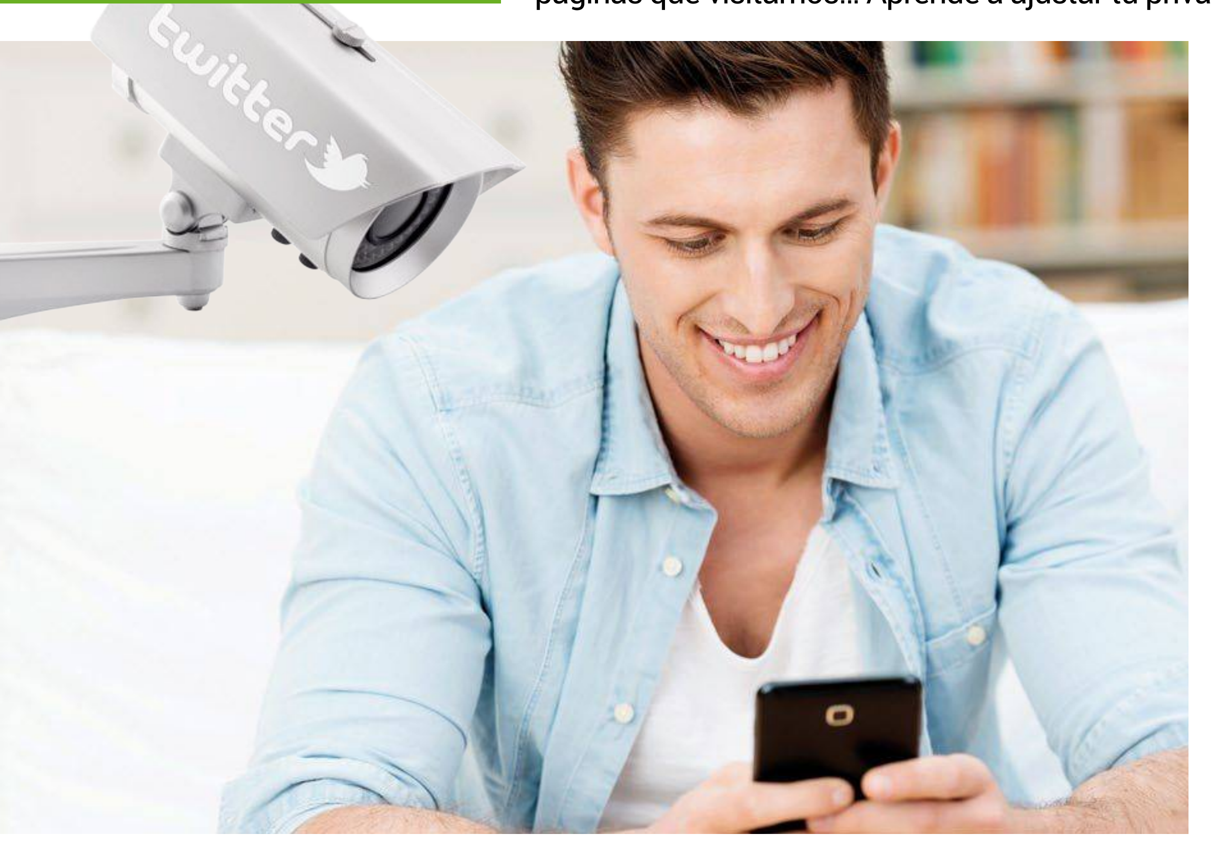
PRÁCTICO

A prueba de espías

CONFIGURA LOS AJUSTES DE PRIVACIDAD

EVITA QUE TW

Es difícil tener secretos con Twitter. Lo sabe todo: nuestros gustos, las páginas que visitamos... Aprende a ajustar tu privacidad en esta red social.



Aprende a...

Configurar las opciones adecuadas en tu cuenta de Twitter para garantizar su privacidad en esta red social. Desactivar la publicidad o la geolocalización, son algunos ejemplos.

Twitter lo sabe todo de ti. Al menos eso es lo que intenta... Y es que toma buena nota de todo lo que tuiteas, retuiteas y comentas, así como de todo aquel que sigues o dejas de seguir. Es cierto que toda la información personal que obtiene de ti cumple tiene como objetivo intentar mejorar tu experiencia en la red social, pero también tiene que ver con puro marketing. No en vano, Twitter, al igual que Google o Facebook, realizan el llamado 'ad tracking' o seguimiento publicitario para rastrear las web que visitas para dirigir de forma efectiva la publicidad. Si consideras que es demasiado invasiva, aprende a evitar que Twitter te vigile.

01 DESACTIVA LA PUBLICIDAD QUE SE MUESTRA EN TWITTER

Al cabo del día, seguro que aparecen en tu cuenta de Twitter mil y un anuncios, eso sí especialmente seleccionados según las visitas que realizas en la web y los gustos que demuestras en la red social. Nada pasa desapercibido. Todos los datos que compartes en tus interacciones y tus movimientos de navegación dan a Twitter más de una pista sobre aquella publicidad que te puede interesar. Si recibir tuits promocionados o 'recomendaciones' te pone de los nervios, existen algunas formas a las que recurrir para evitar su molesta presencia.

Conéctate a la red

1 Lo primero que tienes que hacer para desvincular tu perfil de las notificaciones de publicidad que te molestan día tras día, es conectarte a www.twitter.com y entrar en tu cuenta.



WITTER TE VIGILE

Borra tu rastro

Una vez hayas accedido a tu perfil en Twitter, el siguiente paso consistirá en desactivar el seguimiento publicitario en la web.



1 Para ello, haz clic con el ratón en el icono correspondiente a tu foto de perfil (esquina superior derecha de la pantalla) y elige la entrada *Configuración*. A continuación, pincha en el apartado *Seguridad y Privacidad* ❶.



2 Localiza ahora el apartado *Contenido promocionado* y desmarca la casilla titulada *Anuncios personalizados basados en información compartida por socios de publicidad.*

Anuncios personalizados basados en información compartida por socios de publicidad.
Esto le permite a Twitter mostrar anuncios sobre temas en los que hayas mostrado interés. Más información sobre cómo funciona esto y sobre tus controles de privacidad adicionales.

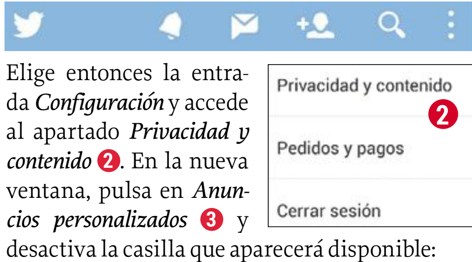
Por último, desmarca también la casilla *Personalización*. Esta hace referencia a los sitios que has visitado previamente para determinar el tipo de contenido de los anuncios que te gustaría recibir o en los que estás interesado. Al habilitar *no rastrear*, la función se desactiva del todo.

02 DESCUBRE LAS LIMITACIONES EN EL MÓVIL PARA PROTEGER TU PERFIL

Cuando piensas en tu perfil de Twitter, seguro que piensas en él como en una sola cuenta, pero no te olvides que está disponible tanto en tu ordenador como en tu teléfono móvil. Por ello, por mucho que hayas desvinculado tu cuenta en el ordenador, también deberás proteger tu perfil en tu dispositivo móvil. Te decimos cómo.

Aplicación controlada

1 Para limitar el seguimiento de tus datos de navegación a través de la app móvil, pulsa en el icono de los tres puntos en línea superior.



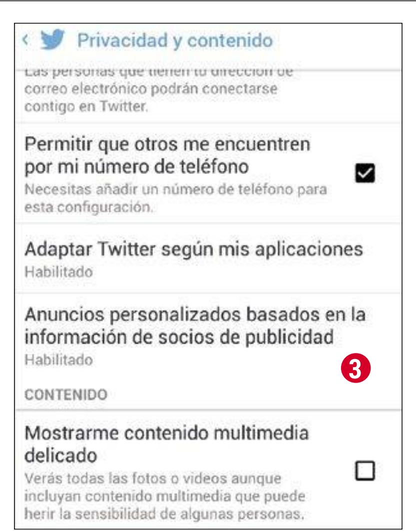
Elige entonces la entrada *Configuración* y accede al apartado *Privacidad y contenido* ❷. En la nueva ventana, pulsa en *Anuncios personalizados* ❸ y desactiva la casilla que aparecerá disponible:



Esta función le ofrece a Twitter la oportunidad de mostrarte anuncios sobre temas en los que has mostrado interés previamente.

2 Twitter asegura que, llevando a cabo estos pasos tanto en la versión web como en la versión móvil, tu cuenta de usuario ya no estará vinculada con la información compartida por sus anunciantes para personalizar los anuncios. Eso sí, hay que señalar que el seguimiento de anuncios se podrá cancelar en la aplicación móvil en Android, pero en los dispositivos iOS sólo se podrá limitar. Cuando hayas acabado haz clic sobre el botón *Guardar cambios.*





FELIZ, FELIZ CUMPLEAÑOS

Twitter llenará la pantalla con globos el día de tu cumpleaños. Para ello, esta red social ha habilitado una opción en la configuración del perfil para que pueda activarse en su versión web y móvil. Pero, ¿Twitter esconde algún motivo oculto tras esta felicitación? En realidad, sí: el interés de segmentar mejor al público en rango de edad y sexo. De esta manera, la publicidad será mucho más efectiva al saber a qué tipo de usuario se dirige.
Si, pese a esto, quieres que el día de tu aniversario Twitter lo festeje contigo, tienes que iniciar sesión, luego entrar a tu perfil, hacer clic en ***Editar perfil*** y activar el regulador rotulado como ***Cumpleaños***. Despliega entonces el menú e introduce todos tus datos. Por último, selecciona ***Guardar cambios*** y listo.



03 BLOQUEA EL ACCESO A LAS APLICACIONES

La privacidad de tu perfil de Twitter no se limita únicamente a la publicidad, sino que esta red social también puede obtener información sobre las aplicaciones que tienes instaladas en tu teléfono. Siempre bajo el 'honesto' objetivo de ofrecerte una experiencia personalizada. Si no quieres que conozca qué apps llevas en tu móvil, tendrás que desactivar esta opción.

Cómo conseguirlo en Android

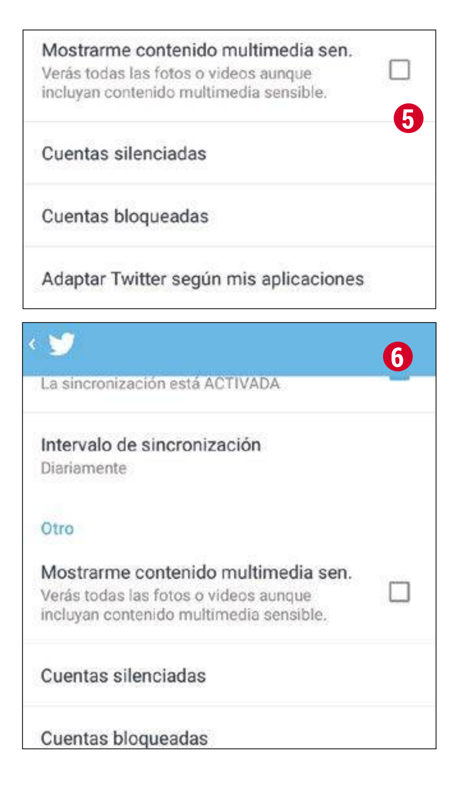
1 Para deshabilitar esta opción, pulsa en el icono de los tres puntos en línea 4.



2 Una vez que se haya desplegado el menú correspondiente, selecciona la entrada *Configuración*. A continuación, elige la cuenta en la que deseas eliminar esta posibilidad.



Ahora dentro de la opción *Otro* 5, desactiva *Adaptar Twitter según mis aplicaciones* 6.



Así se hace para la versión de iOS

Entra en la pestaña *Yo* y pulsa el icono del engranaje para desplegar el menú. Ahora, selecciona *Configuración* y elige la cuenta en la que deseas eliminar la opción. En *Privacidad*, desactiva *Personalizar Twitter en función de mis aplicaciones*.

04 APRENDE A DESACTIVAR LA FUNCIÓN DE GEOLOCALIZACIÓN

Seguro que por error, más que por deseo propio, alguna vez has publicado tu geolocalización en uno de tus tuits. Esto no quiere decir otra cosa que tu mensaje dice desde dónde estás tuiteando. Lo único que si alguien pincha en ese tuit, la ubicación que muestra es muy precisa, tanto que hasta puede llegar a averiguar la calle y el número desde donde estás escribiendo en Twitter.

Inicia sesión y borra datos

1 Para comenzar, inicia sesión en la web de Twitter. A continuación, haz click en el icono de los tres puntos en línea superior,

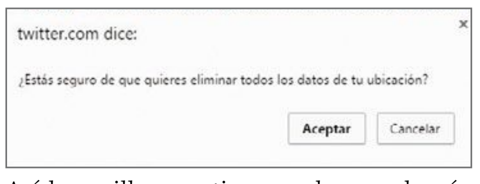


y luego también sobre *Configuración*. Ahora, llega el turno de acceder a la opción *Seguridad y privacidad* y, en el panel derecho, podrás ver el apartado *Privacidad*.



2 Localiza así *Ubicación del Tweet* y desactiva la opción *Añade una ubicación a mis tweets* 7. Seguidamente, elige también *Borrar toda la información de ubicación* 8.

Ubicación de Tweets — Añadir una ubicación a mis Tweets 7
Cuando publicas un Tweet con una ubicación, Twitter almacena esa ubicación. Puedes activar o desactivar esta opción en cada Tweet. Más información



3 Si has realizado todos los pasos que te hemos indicado, aparecerá en pantalla una ventana emergente que te preguntará si deseas eliminar la ubicación. Para confirmar, lo único que debes hacer es pulsar *Guardar cambios*.

twitter.com dice:
¿Estás seguro de que quieres eliminar todos los datos de tu ubicación?
Aceptar | Cancelar

Así de sencillo, ya no tienes que hacer nada más. De esta forma, no aparecerá más desde dónde estás escribiendo tus tuits. Twitter ya no lo mostrará nunca más.

05 CONFIGURA TU PRIVACIDAD EN TU CUENTA DE TWITTER

El primer paso para proteger tu intimidad de la mirada de Twitter y de los demás usuarios que forman parte de la red social, es controlar el grado de privacidad de tus tuits y del resto de información que vuelcas en esta red social. Toma nota.

El contenido de tu cuenta

Desde las opciones de configuración de Twitter, puedes ajustar los siguientes aspectos de tu cuenta en esta red social:



1 Entra en Twitter y haz clic en el icono de los tres puntos en línea de la parte superior derecha de tu pantalla. Luego selecciona el apartado *Configuración* del menú.

2 Dirígete ahora ya al apartado denominado *Cuenta*



y accede a *Contenido*. Marca entonces la casilla

Contenido multimedia — No informarme antes de mostrar contenido multimedia que puede ser sensible.

si no quieres que Twitter te informe sobre el contenido sensible que otros usuarios de la red pueden compartir desde sus cuentas.

3 Por otro lado, si consideras que el contenido que vas a compartir no es apto para todos los públicos, utilizar la siguiente casilla:

Verás todas las fotos o los videos, incluso si tienen contenido multimedia sensible.
Marcar el contenido multimedia que twitteo como material que puede ser sensible.

Recuerda que siempre otros usuarios de esta red social puede reportarlo a Twitter.

Seguridad ante todo

Desde la ventana de personalización de tu cuenta en Twitter, también puedes configurar aspectos muy importantes relativos a la seguridad de tu cuenta. Te hablamos de ellos.

1 En *Configuración*, accede a *Seguridad y Privacidad*. Por defecto, aparecerá marcada la casilla



Verificación de inicio de sesión (9) que te permite acceder a tu cuenta con sólo la contraseña. En cualquier caso, si pulsas en el enlace inferior, accederás a



la función *Enviar peticiones de verificación de inicio de sesión a mi teléfono.*

Si la activas, te llegará un mensaje a tu móvil con un código para que puedas iniciar tu cuenta. Así será más difícil piratearla.

También encontrarás la opción *Enviar peticiones de verificación de inicio de sesión a la aplicación de Twitter.* Si la marcas, deberás aprobar la solicitud de inicio de sesión que te llegará a tu móvil para poder entrar en tu cuenta.

2 La última función es la de restablecer la contraseña. Tenla siempre activada para que sea más difícil que alguien te suplante.

Restablecimiento de la contraseña
Requerir información personal para recuperar mi contraseña
Cuando marques esta casilla, tendrás que verificar información adicional antes de que puedas solicitar un restablecimiento de contraseña solo con tu @nombredeusuario. Si tienes un número de teléfono en tu cuenta, se te pedirá que verifiques ese número de teléfono antes de que puedas solicitar un restablecimiento de contraseña solo con tu dirección de correo electrónico.

Configura tu privacidad

1 Accede al apartado de *Configuración*, entra en *Seguridad y Privacidad* y localiza ahora la sección titulada *Etiquetado de fotos.* Es el momento de activar la casilla *Permitir que sólo las personas que sigo me etiqueten en fotos.*

Etiquetado de fotos
Permitir que cualquiera me etiquete en fotos
Permitir que solo las personas que sigo me etiqueten en fotos
No permitir que se me etiquete en fotos

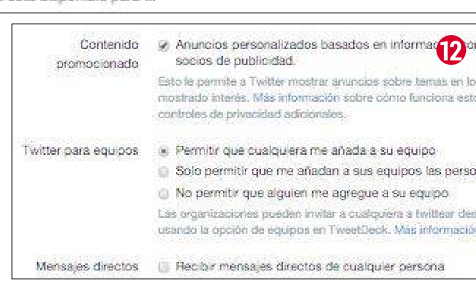
Con ello, lograrás que no todo el mundo pueda etiquetarte en fotos.

2 Por otro lado, la opción *Proteger mis Tweets* (10) es muy importante para que tus tuits puedan leerlos únicamente los usuarios que te sigan y que tú hayas aprobado previamente. Actívala para habilitar esta función.

(10)
Privacidad de los Tweets — Proteger mis Tweets
Si eliges esta opción, solo los usuarios que apruebas podrán ver tus Tweets. Los Tweets que escribas en el futuro no estarán disponibles públicamente. Los Tweets escritos anteriormente podrían estar aún visibles públicamente en algunos sitios. Más información.
Ubicación de Tweets — Añadir una ubicación a mis Tweets
Cuando publicas un Tweet con una ubicación, Twitter almacena esa ubicación. Puedes activar o desactivar esta opción en cada Tweet. Más información
Borrar toda la información de ubicación
Se borrará toda la información de ubicación de Tweets pasados. Esto puede tomar hasta 30 minutos.

2 Ahora, en el apartado *Visibilidad* (11), es mejor no cambies nada. Y algo parecido pasa con el apartado *Contenido Promocionado* (12). En cualquier caso, asegúrate de que la opción de rastreo de cookies esta configurada como *No rastrear*, para que Twitter no saque información acerca de las páginas por las que navegas.





¿SABÍAS QUE...



...pese a que es una de las redes sociales más conocidas y utilizadas, Twitter no gana adeptos tan rápido como debiera? Esto ha provocado que la compañía haya decidido potenciar el consumo y edición de vídeos, mejorar el servicio de mensajes, y también aportar una mayor personalización al timeline.

10 CONSEJOS P ESCANEA

Ya sea con ayuda de un equipo multifunción, un smartphones o un tablet, con estos trucos y consejos escanearás como los profesionales.

Fotos, diapositivas, textos y tarjetas de visita. Todos ellos puedes ser digitalizados mediante el empleo de escáneres, smartphones y tablets. En cualquier caso, aunque siguen existiendo los escáneres planos tradicionales, cada vez son más populares los equipos multifunción que, entre sus funciones, incluyen la de escanear imágenes y documentos. Además, no hay que olvidar que la digitalización con el móvil y el tablet es fácil y rápida, así que te ofrecemos consejos para este sistema.

MINI TRUCOS

1 SUBE A LA NUBE

Si tu equipo multifunción te da la posibilidad de subir los documentos escaneados directamente a Dropbox, Evernote y similares, podrás aprovechar esta característica para compartir esos documentos rápidamente, desde tus dispositivos móviles. En la siguiente tabla encontrarás algunos fabricantes de equipos multifunción y una URL. Si accedes a ella desde tu navegador, se abrirá una página web del fabricante con información sobre aquellos multifunción que son compatibles con los servicios en la nube.



	SERVICIO CLOUD	DISPOSITIVO
Brother	Dropbox, Google Drive, OneDrive, Box, Evernote, Facebook, Flickr, Picasa	www.brother.es/soluciones/movil-y-nube/web-connect
Canon	Dropbox, Google Drive, OneDrive, Evernote	www.canon.es/desktopscanners/scanning_to_the_cloud
Epson	Dropbox, Google Drive, OneDrive, Evernote, Box	www.epson.es/es/es/viewcon/corporatesite/cms/index/10596
HP	Dropbox, Google Drive, Box, iCloud, Evernote	itunes.apple.com/us/app/hp-all-in-one-printer-remote/d469284907?mt=8

2 MANUALIDADES A DOBLE CARA

En documentos a doble cara, el texto de la parte posterior se puede llegar a ver al llevar a cabo el escaneo. Para solucionarlo, existe un truco que consiste en utilizar un trozo de cartulina negro con el tamaño del texto que quieres que no se entrevea. Colócalo tras la hoja del documento mientras este se escanea y cierre la tapa.

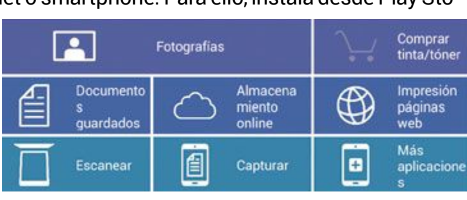
3 ESCANEA EN WINDOWS SIN SOFTWARE ADICIONAL

Para escanear a través de un dispositivo multifunción, no es necesario instalar el paquete de software que el fabricante suele adjuntar con el scanner (que además suele ser un programa bastante grande). Si el dispositivo se conecta mediante USB, Windows instala de manera automática su controlador. Y la herramienta de exploración Fax y Escáner de Windows, incluida en cualquier versión de este sistema operativo, se encargará de escanear tus documentos. Y aún mejor: si tu sistema es Windows 8 o 10, en la Tienda de Windows encontrarás una sencilla aplicación gratuita llamada Windows Scanner. Con ella instalada, simplemente tendrás que hacer clic en ***Vista previa***, seleccionar el modo de color, la resolución y la ubicación (ver consejos del 8 al 10) y hacer clic en ***Scanear***.



4 CAPTURAS DESDE EL MÓVIL

Quien disponga de un dispositivo multifunción con conexión de red, no sólo podrá escanear a través del PC, sino también desde el tablet o smartphone. Para ello, instala desde Play Store cualquiera de las siguientes apps gratuitas: iPrint & Scan (para dispositivos Brother), Easy-PhotoPrint (Canon), All-in-One Printer Remote (HP) o iPrint (Epson). Así, imágenes y documentos podrán ser escaneados directamente desde el dispositivo móvil.



RÁPIDOS PARA R

Guardar
Título
04/04/2016 11:45 Office Lens
28 / 65
Guardar en
OneNote
Ubicación de OneNote
Sección predeterminada
OneDrive
Word
PowerPoint
PDF
Galería

5 RECONOCE TEXTOS DESDE EL MISMO SMARTPHONE

¿Escanear textos desde el móvil y luego editarlos en el ordenador desde un procesador de textos como Word? Esto es posible gracias a la técnica OCR (**O**ptical **C**haracter **R**ecognition, es decir, Reconocimiento Óptico de Caracteres). La mayoría de los escáneres y dispositivos multifunción incluye un software OCR, pero este sistema de reconocimiento de texto no siempre funciona correctamente. Una excelente alternativa es la app gratuita Office Lens, que convierte el smartphone en un scáner. Así, por ejemplo, tras fotografiar un texto, se inicia sesión en una cuenta de Microsoft y se abre directamente el documento. Desde ahí, con la app Office Lens, se envía a una cuenta de correo. De este modo, recibirás un archivo en formato DOCX que se puede editar con Word.

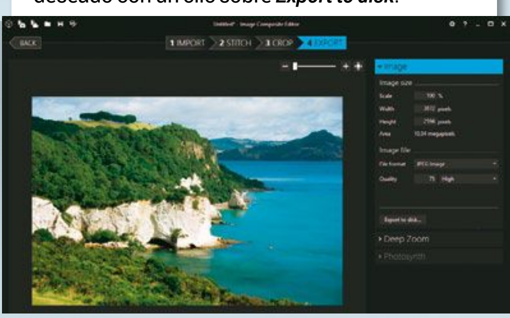
6 TARJETA DE VISITA

Escanear tarjetas de visita es algo bastante fácil de realizar (con resultados particularmente buenos) gracias a la aplicación gratuita SamCard para iOS. El proceso a seguir es bastante sencillo: tras iniciar la aplicación, debes permitir el acceso a la cámara y SamCard detectará automáticamente toda la información (las correcciones rara vez son necesarias). Pulsa sobre ***Guardar*** para, así, archivar la información de contacto en la guía. La versión gratuita permite escanear tres tarjetas cada semana. Si necesitas llevar a cabo esta tarea con mayor frecuencia, opta por la versión Pro: 5,99 €.
Si tu sistema es Android o Windows Phone, prueba a llevar a cabo el escaneo de las tarjetas con ayuda de la app Office Lens (ver truco 5).



7 FOTOS GIGANTES

¿Qué puedes hacer cuando el documento a escanear es demasiado grande, como una foto en formato A3? En estos casos, puedes ir escaneando el documento en varias partes con el móvil (ver truco 4). Durante este proceso, es importante que los bordes de cada una de las piezas del 'rompecabezas' se superpongan un poco. Luego, todas esas partes escaneadas formarán una única imagen con ayuda del programa Microsoft Image Composite Editor (**bit.ly/1RzvLf8**). Así, para empezar, instálalo en tu ordenador e inícialo. Luego, haz clic en ***New Panorama*** y, a continuación, pulsa la tecla Ctrl. Ve ahora pinchando sobre todas las capturas que deseas combinar y, en general, el programa detectará automáticamente la disposición correcta de la imagen. Por último, pulsa dos veces sobre ***Next***, ***Complete Auto*** y luego otra vez en ***Next***. Ya sólo te queda guardar el collage en el formato deseado con un clic sobre ***Export to disk***.



MINI TRUCOS

8 DOCUMENTOS

Con los siguientes ajustes obtendrás escaneos perfectos de documentos:
Resolución: elige 300 ppp para conseguir una buena legibilidad.
Formato: si la interfaz del programa lo permite, escoge un archivo de tipo PDF; también puedes optar por TIF.
Blanco y negro o tonos de gris: si escaneas documentos sin elementos de color, es mejor elegir el tipo de ajuste ***Blanco y negro***. El archivo que obtendrás será más pequeño y, a menudo, desaparecen pequeñas imperfecciones.

9 FOTOGRAFÍAS

Con estos ajustes mejoras el resultado al escanear fotografías:
Resolución: normalmente, 300 ppp (dots per inch = puntos por pulgada) ofrece un buen resultado tamaño-calidad. Pero, si deseas retocar luego la imagen o imprimirla, será mejor que optes por 600 ppp. Ten en cuenta que resoluciones más altas no suelen resultar generalmente útiles, ya que se puede genera tramas no deseadas.
Formato: con fotos, el formato JPG suele ser una buena opción. Y, si vas a retocar la fotografía con un programa de edición de imágenes, es mejor que selecciones TIF. Esto hace que el archivo sea más grande, pero el formato TIF guarda la foto con mayor fidelidad que JPG. Además, proporciona una mejor calidad de imagen.

10 NEGATIVOS Y DIAPOSITIVAS

Consejos para escanear diapositivas y negativos fotográficos:
Resolución: elige 3.000 ppp, para lograr la calidad necesaria para una visualización mayor de las diapositivas (para mostrarlas en el televisor o en otras pantallas de alta resolución). ¿Quieres imprimir la imagen? Entonces, con una resolución de 2.400 ppp es más que suficiente.
Formato: lo mismo que con las fotos (ver truco 9). Consejo: para los escáneres planos, es necesario un accesorio extra para llevar a cabo este tipo de escaneado. Si no lo encuentras disponibles en el comercio especializado, una alternativa a tener en cuenta es utilizar un escáner especial de diapositivas (unos 50 €). También puedes optar por emplear accesorios especiales para las lentes de cámaras réflex (desde 40 €).



EL TIE



Religión? ¿Política? ¿Deporte? Esos son temas de conversación difíciles, porque todo el mundo tiene formada su propia opinión al respecto. Pero hay un tema que **siempre funciona**: el tiempo. Se da en todas las partes del planeta y casi todo el mundo percibe de la misma forma lo que es **buen tiempo o mal tiempo**. Nos gusta tener mucho sol, pero también algo de lluvia de vez en cuando, para el campo y las cosechas. Apetece una brisa suave, pero no una ventolera que se te lleve por delante. Y la nieve sólo allí donde puedas esquiar y no tengas que coger el coche. Ah, y nada de granizo, por favor.

Es lógico que también se refleje en la forma en que hablamos: puedes 'ser un sol' o tener el ánimo 'nublado'. Te enfadas con 'rayos y truenos', si te sorprendes te quedas 'helado', si te da una 'ventolera' eres impulsivo y si 'vienen nubarrones' no se espera nada bueno.

Los caprichos de la naturaleza

Todos tenemos **respeto al tiempo**, seguramente por una cuestión genética. Nuestros antepasados de la edad de piedra estaban sometidos por completo a los caprichos de la naturaleza y, sólo cuando el ser humano se hizo sedentario y comenzó con la agricultura, se crearon los primeros asentamientos.

En ellos, algunas personas podían dedicarse a otras cosas distintas que la caza y fundar lo que hoy en día llamamos cultura. Pero cuando la meteorología mostraba su peor cara con sequías o inundaciones, las hambrunas **acababan con pueblos enteros**. En muchos países del tercer mundo, por desgracia, esto no ha cambiado, pero en los países industrializados, a lo sumo, has de suspender la barbacoa con los amigos si es que llueve.

La memoria meteorológica es demasiado frágil y corta

No podemos negarlo, nos gusta cargar de significado los eventos meteorológicos, aunque en el fondo **no se lo merezcan**: un par de centímetros de nieve sumen el país en el caos y cuando el viento sopla algo más fuerte de lo normal o el sol brilla un poco más fuerte en seguida tenemos el 'temporal del siglo' o 'el verano más caluroso que se recuerda'.

El clima, el tiempo, el viento, las temperaturas y compañía...

¿Pero qué es en realidad el tiempo? ¿Qué lo diferencia, por ejemplo, del clima? La temperatura, el viento, la población, las precipitaciones y el sol, determinan el **tiempo en un lugar determinado y en un momento determinado**. Así, puede estar diluviando en Segovia, mientras en Navacerrada (a sólo 25 km en línea recta) hace sol. Pero el parte meteorológico en ambos casos sería el mismo, porque describe el estado del tiempo en una región mayor, en un momento concreto.

El clima, en cambio, es el estado habitual del **tiempo en función de las estaciones en una gran región** y se mantiene relativamen-

METEOSAT.COM

Si te apetece ver directamente las imágenes del satélite meteorológico Meteosat, puedes hacerlo en esta página en luz visible o infrarroja.

EMPO

AL MINUTO

El tiempo interesa a todo el mundo... Pero, ¿por qué? Computer Hoy ha investigado los motivos y explica por qué los pronósticos acertados todavía siguen siendo un reto.

"La actividad humana en la Tierra cambiará el clima en 20 o 30 años"

Mario Picazo
Experto en meteorología



¿Cómo será el tiempo del futuro? ¿Viviremos un cambio climático?
Realmente depende del plazo de tiempo al que hagamos alusión. Muchas de las predicciones que se han hecho para escenarios de clima futuros usan como referencia el año 2050 o 2100 y lo que dicen los diferentes modelos de predicción varía entre uno y otro. Seremos mucho más humanos en la Tierra y, como consecuencia, nuestras actividades cambiarán el clima independiente de que en estos próximos 20 o 30 años busquemos alternativas energéticas. Podría ser un clima más cálido, mucho más seco en algunas zonas del planeta, pero a la vez marcado por fenómenos atmosféricos bastante más extremos en otras. Esas son algunas pinceladas de ese futuro tiempo.

¿Utilizas una app en tu smartphone para consultar el tiempo?
Tengo tres apps fundamentales. Para las predicciones de España las del **eltiempo.es** y **eltiempotv.com,** y para las globales **theweathernetwork.com**

ELTIEMPO.ES



En esta web puedes encontrar mapas meteorológico además de previsiones para los siguientes días, el viento, las olas y estado de las pistas de esquí.

¿En qué ocasión te equivocaste catastróficamente con una previsión?
Afortunadamente no he tenido mucho gazapos con la predicción, pero como todo meteorólogo si me he encontrado con alguna que otra sorpresa. Recuerdo una predicción de lluvia en Madrid que se esfumo por completo. No solo no llovió, sino que el frente que traía esa lluvia paso más rápido de lo previsto por los modelos y encima se deshizo casi por completo. Resultado, un día de sol radiante en lugar de chubascos moderados. ¡Ahhhhh!

¿Qué opinión tienes de los conocidos dichos populares sobre el tiempo?
La sabiduría popular sobre el tiempo es sabia y aporta información valiosa sobre el clima de una zona. Soy asiduo a los refranes populares, a las conversaciones con agricultores, hombres de la mar o aficionados a la meteorología. Cierto es que mucha de esa sabiduría no encaja ya tan bien con el pasado clima del que se han alimentado muchos dichos. Quizá es momento de re-escribir algunos tal y como está cambiando el clima de rápido.

¿Tiene una estación meteorológica en tu jardín? ¿Podrías decirnos cuál?
Tengo una desde los 12 años. La primera me la construí yo con materiales caseros, pero poco después ya tuve una propia y, desde entonces, siempre he tenido. En la actualidad tengo una Oregon Scientific con todo lo necesario para registrar las principales variables.

¿Dejaste de ser meteorólogo de Mediaset en 2014 y ahora sigues trabajando en temas de meteorología?
Sí, sigo con lo mío ya que en 2013 me traslade a California desde donde seguía haciendo el tiempo diario para Telecinco. Me embarque en varios proyectos. Por una parte, trabajo como experto en temas de meteorología global para **eltiempo.es** y sigo con mi web **eltiempotv.com**. También colaboro con **theweathernetwork.com** y The Weather Channel aquí en EE.UU. He vuelto a la universidad en la que me desarrolle como meteorólogo UCLA donde ahora soy profesor de Cambio Climático. La docencia y la investigación siempre ha sido áreas que me han encantado.

¿Algún proyecto futuro en España?
Estamos avanzando con una nueva serie similar a Climas Extremos que en su día elaboramos para TVE. Si todo va bien, podría empezar a rodar durante la segunda mitad de 2016.



te constante –incluso si para el paseo de año nuevo sólo necesitas una camiseta, el invierno siempre será claramente más frío que el verano–. Por este motivo, los pronósticos del clima a largo plazo son **bastante exactos** (las temperaturas medias mensuales en Rimini que puedes encontrar en la guía de viaje de 1965 sigue siendo válida hoy en día).

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

Este es el lugar del que salen toda la información sobre el tiempo. Puedes ver mapas de todo el país, por provincias, conocer el estado del mar y los vientos, cómo están las playas, la radiación ultravioleta y mucho más.

El efecto mariposa

Pero entonces, ¿por qué son tan difíciles y a veces imprecisas las previsiones del tiempo para los próximos días? Eso se debe, sobre todo, al **gran número de factores** que interactúan entre ellos y que, finalmente, determinan el tiempo que va a hacer en un lugar determinado. Aparte de la presión atmosférica, la humedad, la temperatura, el viento, la nubosidad y las precipitaciones, también la contaminación del aire, los cultivos, el perfil del terreno y la temperatura del suelo, influyen sobre el tiempo local. En qué medida estos factores afectan al estado atmosférico es **difícil de predecir**. Y es que los meteorólogos todavía no han estudiado a fondo todos los fenómenos atmosféricos ni sus interacciones. Incluso si el batir de las alas de una mariposa en la selva amazónica no desencadena precisamente un tornado en Tejas, el legendario efecto mariposa, demuestra que minúsculas desviaciones pueden producir cambios meteorológicos importantes e imprevisibles.

'Cuando el grajo vuela bajo...'

A pesar de ello, los humanos intentan realizar pronósticos desde la antigüedad. Al principio eran **sólo observaciones** de la situación meteorológica en determinados días del año y los cambios en los siguientes días, semanas o meses. En este sentido, es lógico que, sobre todo los agricultores, deseaban establecer reglas a partir de las observaciones. Al fin y al cabo, el tiempo es lo que determina la calidad de la cosecha. Y así llegamos a dichos como 'En abril lluvias mil' y 'Cuando el grajo vuela bajo hace un frío del ....'. Siglos más tarde, cuando los científicos comenzaron a estudiar el tiempo y se llamaron meteorólogos, dieron tanto crédito a estas frases como los astrónomos a las profecías de los astrólogos, es decir, ninguno. Pero cuando algunos expertos, hace unos 20 años, analizaron el acierto de los viejos dichos, se sorprendieron al comprobar que tienen **más tino de lo que parece**, al menos en la región en la que se acuñaron. Observar las ranas, en cambio, no sirve de nada. Estos batracios se suben a las ramas cuando hace buen tiempo, porque en ese caso los mosquitos y otros insectos vuelan más alto. Pero mirar por la ventana te da la misma información y te cuenta exactamente lo mismo sobre el tiempo que va a hacer mañana: nada.

El gran show del tiempo

Un pronóstics fiable requiere muchos datos. Y **cuantos más, mejor**. Al principio se comenzó con una red de observatorios, cada vez más números, y en el siglo XX se añadieron globos

LAS 3 MEJORES PELÍCULAS METEOROLÓGICAS



EL DÍA DE MAÑANA

La humanidad la ha liado parda: el cambio climático trae una glaciación a turbovelocidad. Sensacional como un enorme petrolero choca con un Manhattan totalmente inundado. ¡Imprescindible!



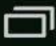
TWISTER

Lo normal es alejarse de un tornado, pero en esta película hacen lo contrario. ¿Historia? ¿Actores? Eso no importa, aquí el verdadero protagonista es un tiempo totalmente desatado y furioso a más no poder.

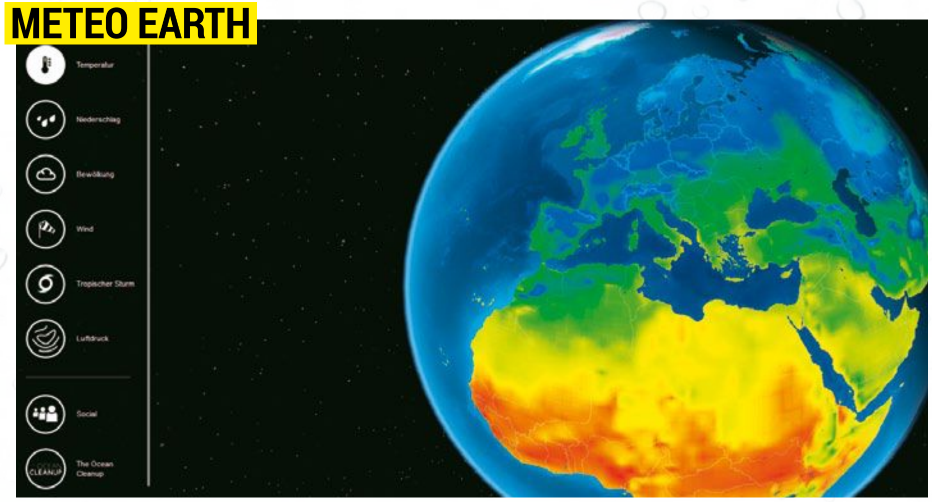


LA TORMENTA PERFECTA

Un George Clooney con mucho estrés: como capitán de un pesquero quiere hacer su gran captura y acaba en un huracán monstruoso. Sorprendente que la tele permanezca seca al terminar la película.




METEO EARTH



Da igual dónde tenga lugar una tormenta, granizo o un sol espléndido, en meteoearth.com tiene un aspecto estupendo. Con el globo terrestre presente, tienes acceso a previsiones animadas de temperatura, lluvia y nubes.

meteorológicos, radares y satélites. Con estos datos un potente ordenador puede calcular pronósticos medianamente fiables.

Pero para que todo el mundo pueda hablar sobre el tiempo, se ha de presentar de forma **entretenida y comprensible**. Por eso tenemos a tantos hombres y mujeres del tiempo que, todos los días, con sus amplios gestos y pantallas, ilustran lo que va a pasar mañana.

Algunos son más secos y otros más artísticos, confiriendo a los leves chaparrones en Murcia el dramatismo de un temporal de fuerza 7 en la costa de Levante, incluyendo inundaciones escandalosas.

Previsiones en tu bolsillo

Tras los sencillos comienzos con una pizarra, el segmento del tiempo de las noticias se convirtió pronto en una parte muy importante, con **cuotas de pantalla impresionantes**. Pero la tele ahora tiene una fuerte competencia. Las páginas web de tiempo en Internet sólo fueron el comienzo, porque hoy en día todo el mundo lleva su previsión personal en el bolsillo. Y con un par de toques puedes ver en tiempo real datos, pronósticos, imágenes de radar y curvas de temperatura.

Pero el hombre del tiempo y Weather Pro sólo pueden comentar el tiempo. El gran sueño sigue siendo **programar el tiempo** con precisión y antelación. Si eso se consiguiera, habría siempre lluvia en los campos, nieve en polvo en las estaciones de esquí y sol en la playa. En cierta medida los humanos ya están probando a cambiar el tiempo: con avionetas 'vacunan' las nubes con sales de plata para provocar lluvia en lugar de granizo. Los rusos, por ejemplo, envían regularmente aviones para descargar las nubes alrededor de Moscú, en los días que preceden al 9 de mayo, que es el día de su victoria sobre los alemanas y en el que celebran su gran desfile en la capital. En los últimos 23 años siempre ha hecho sol. Con una tecnología similar, el ministerio chino para la 'modificación del tiempo' iba a encargarse de unos juegos olímpicos sin lluvia en 2008. Un año después, este organismo debía procurar lluvia en una región de sequía, pero sólo consiguieron un temporal de nieve sobre Pekín. El hecho de que todas estas medidas tengan influencia sobre la meteorología, está en debate. Lo que sí está claro es que el ser humano ha **influido de forma masiva** en el clima del planeta. Y eso no es una conjetura, por desgracia es un hecho.

APPS DEL TIEMPO EN SMART-TV

Si no puedes esperar la previsión del tiempo de las noticias, también puedes recurrir a los pronósticos del tiempo en tu SmartTV con las apps correspondientes. Las apps de AccuWeather, Meteonews, The Weather Channel y similares se encuentran en muchas SmartTV. Pero todas tienen el mismo problema: comparadas con las apps para móvil, tienen un manejo lento y complicado. Ya sólo abrir la app tarda una eternidad, por no hablar el escribir el nombre de la localidad con el mando a distancia.



¿SABÍAS QUÉ...?

RÉCORDS DEL TIEMPO EN ESPAÑA

Siempre a gustito

Las 5 ciudades con el mejor clima son: Las Palmas de Gran Canaria, Málaga, Palma de Mallorca, Huelva y Vigo.



¡Menuda ventolera!

La ráfaga de viento más fuerte medida en nuestro país se produjo del 11 de diciembre de 1978 en Oviedo y alcanzó los **190 km/h**.

Chuzos de punta

En Santa Cruz de Tenerife vieron una lluvia torrencial el 31 de marzo de 2002 que dejó **130 litros** por metro cuadrado en sólo una hora.

Hace tiempo...

En la antigüedad también hacía calor. En 1884 se midieron **49,8 °C** en la estación meteorológica de Sevilla.

¡Qué fresquito!

La temperatura más baja medida en nuestro país se alcanzó el 2 de febrero de 1956 en el lago Gento (en el pirineo de Lleida), donde el mercurio llegó a los **-32 ºC.**

Lluvia a cántaros

El 3 de noviembre de 1987 se midieron nada menos que **817 litros** por metro cuadrado de lluvia en la zona de Levante, concretamente en la localidad de Oliva, en Valencia.



Nevada espectacular

El 18 de mayo de 1960 cayeron **41 cm** de nieve ¡en un solo día! Tres años antes, en el Cabo de San Antonio en Alicante, 40,9 cm.

Caliente

47,2 °C fue la temperatura más alta registrada y corresponde al 4 de julio de 1994. Se midió en la región de Murcia.

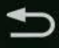
MÁS CIFRAS EXCEPCIONALES

- **Temperatura media anual más alta:** Santa Cruz de Tenerife con 21,3 ºC
- **Temperatura media anual más baja:** Oviedo con 13,0 ºC.

- En la **ola de calor** de 2003 se superó el récord de noches tropicales (aquellas por encima de 20 ºC de mínima) con 65 noches consecutivas en gran parte de la península ibérica.

- **Precipitación media anual más alta:** ciudad de Vigo con 1.863 litros/m^2
- **Precipitación media anual más baja:** Almería con 193 litros/m^2.

- En la **ola de calor** de 1978 se superaron récords de temperatura en 143 observatorios • En 1982 se volvieron a superar 186 récords.





8 APPS EI
MINUT
¿CUÁL OFRECE

Toca fin de semana de barbacoa Pero, ¿qué app predice de forma fiable si va a llover o no? Nuestra comparativa te lo cuenta.

Aunque algunos hombres del tiempo no usen apps meteorológicas, la mayoría de los usuarios de smartphones utilizan regularmente las **previsiones del tiempo en el móvil**. Pero, ¿qué app es realmente fiable? ¿Cuál es más fácil de utilizar y tiene más extras? ¿Es suficiente con las apps del tiempo estándar que vienen preinstaladas en todos los móviles de fábrica? Nuestra comparativa de apps del tiempo te da todas las respuestas.

¿Cuál da la mejor previsión?

Para la prueba la redacción ha recogido casi 7.000 datos meteorológicos en varias localidades diferentes, durante 5 días, y los hemos comparado con los de la Agencia Estatal de Meteorología. Weather Pro y El tiempo **se acercaron mucho** al tiempo real y las previsiones de ambos se alejaron pocos grados de las temperaturas medidas 120 horas después.

> Me ha sorprendido que las dos apps preinstaladas hayan quedado tan mal: no sirven ni para planificar la barbacoa del fin de semana
>
> **Markus Schmidt**
> Redacción

PREVISIÓN PARA 5 DÍAS

DÍA 1/4/2016 PARA EL 5/4/2016

DÍA 5/4/2016

WEATHER PRO: la app con las mejores previsiones predijo bastante bien el tiempo que iba a hacer, pero con las inestabilidades de la primavera, Weather Pro tuvo que corregir su pronóstico de lluvia y viento.

N COMPARATIVA
TO A MINUTO
E EL MEJOR PRONÓSTICO?

Weather Pro es quien mejor contestó a la pregunta sobre si necesitas el paraguas o no. La desviación media entre las precipitaciones anunciadas y reales fueron de sólo 0,1 mm por hora. Tiempo en vivo quedó en el tercer puesto con una desviación media de 0,12 mm por hora. Weather Pro también fue el que mejor predijo la velocidad del viento con sólo una desviación de 4 km/h de los valores que se midieron después.

Un dato curioso es que en un iPhone y un Android, la misma app a veces muestra resultados distintos a la misma hora y el mismo lugar. En la búsqueda de las 32 localidades de referencia las versiones de iOS de Weather Pro, Tiempo en vivo y eWeather HD **tuvieron más éxito** que sus colegas en Android. Y eso que la búsqueda no sólo tuvo en cuenta pueblos y ciudades pequeñas, sino también otras más grandes.

Información completa: ¿dónde?

La mejor previsión no sirve de nada si la app no la presenta apropiadamente. Y justo en este punto es donde la mayoría de las apps tienen más problemas. Así, el diseño de las ganadoras recuerda a las apps de los primeros smartphones y **no siempre está claro** dónde está la información. Tiempo en vivo demostró que se puede hacer mejor, ya que coinciden un buen diseño y usabilidad.

eWeather, por su parte, demuestra que es posible asustar al usuario. Sobre todo en Android, es un laberinto en el que, incluso tras un tiempo, no te aclaras. En iOS parece más ordenada, pero también falla a la hora mostrar la información.

¿Es suficiente con la app estándar?

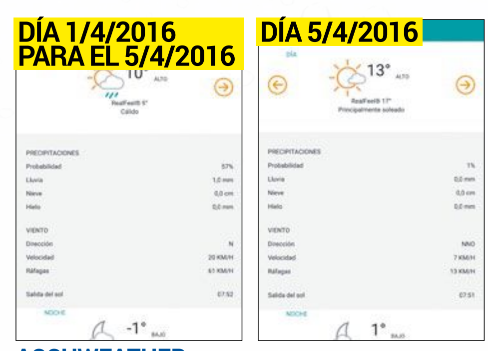
¿Realmente merece la pena invertir en una app del tiempo? Para responder a esta pregunta Computer Hoy también ha incluido las apps preinstaladas en los modelos de Apple y Samsung. El resultado: no puedes sacar de las apps estándar más que una **idea aproximada** de lo que va a ofrecer el tiempo en los próximos días. Aunque su diseño parece conseguido, debido a la falta de funcionalidad eso tampoco es muy difícil.

Apple y Samsung sin extras

El equipamiento reducido es el mayor problema de las app estándar. Como mucho te ofrecen pro-

S EN LA PRÁCTICA: ¿ES FIABLE?

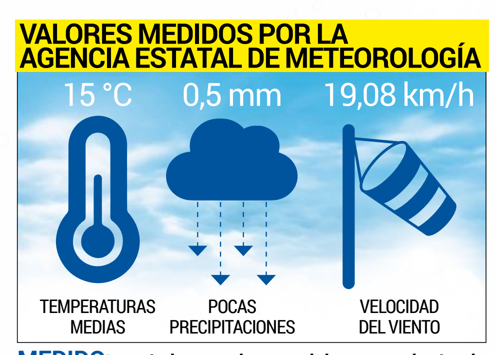
DÍA 1/4/2016 PARA EL 5/4/2016







DÍA 5/4/2016



ACCUWEATHER: las previsiones de esta app no fueron demasiado acertadas, motivo por el que ha quedado la última en la prueba. Al cabo de los días fue corrigiendo sus previsiones. Así cualquiera acierta.

VALORES MEDIDOS POR LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

15 °C	0,5 mm	19,08 km/h
TEMPERATURAS MEDIAS	POCAS PRECIPITACIONES	VELOCIDAD DEL VIENTO

MEDIDO: según la agencia estatal de meteorología, el termómetro marcó 15° C, algo que las apps habían vaticinado con mayor o menor acierto. En cuanto a los vientos y las precipitaciones, no iban muy desencaminadas.

ACCESO RÁPIDO
WIDGETS PARA LAS APPS DEL TIEMPO



Las apps del tiempo, aunque sencillas, son realmente prácticas. Pero, ¿es necesario abrir la app para echar un vistazo rápido al tiempo que hace? No. Es más rápido con el widget del tiempo. Aquí puedes leer cómo activarlos en tus dispositivos.

iPHONE E iPAD

Desliza desde la parte superior de la pantalla hacia abajo. Aparece el centro de notificaciones. Pulsa sobre ***Editar*** y, en el widget correspondiente (aquí Weather Pro), toca sobre el signo más y arrástralo al lugar que quieras en la parte superior. Con un toque sobre el signo menos y ***Eliminar*** puedes desactivar, por ejemplo, el widget estándar del tiempo. Tras un toque sobre ***OK*** podrás ver el tiempo sólo deslizando desde arriba.



ANDROID

Toca sobre un lugar vacío en la pantalla de inicio y espera a que aparezca el menú. Toca sobre ***Widgets***, busca aquí la app (en este caso AccuWeather) y toca en ella. Con frecuencia tienes varios tamaños entre los que elegir. Los widgets más pequeños requieren menos espacio, los mayores ofrecen algo más de información. Arrastra el widget hasta un lugar que te guste y confirma con la tecla inicio. Si el widget estándar del tiempo está en la primera pantalla, haz un toque largo y luego arrástralo sobre la papelera para eliminarlo.



nósticos aceptables de temperatura, pero por lo demás, no dan datos fiables para las próximas horas y días. Sobre todo la app instalada en los dispositivos Samsung es más bien tacaña, lo que la llevo a un peor resultado en la prueba.

Además, a las apps de Apple y Samsung les **faltan numerosos extras** con los que las apps de pago recogieron muchos puntos: mapas meteorlógicos, radar de precipitaciones o la sensación térmica, presión atmosférica o radiación solar.

CONCLUSIÓN

Weather Pro es quien consigue la mejor nota, dando las mejores previsiones y ofreciendo muchas funciones, sobre todo bajo iOS. El diseño del ganador podría ser mejor, porque las apps de fábrica de Apple y Samsung tienen mejor pinta, pero menos funciones.

LA TABLA DE VALORES DE PRUEBA OCUPA
362
PÁGINAS A4

iOS 2,99 €
Android 2,99 €

WEATHER PRO





Weather Pro hace felices a los meteorólogos aficionados, ya que la app ofrece prácticamente cualquier información sobre el tiempo que se te pueda ocurrir y es bastante precisa en sus predicciones. Pero la estética de la app necesita un repaso: ni el diseño ni el manejo son actuales.

Puntúa con muchos detalles y una buena predicción. El diseño de la app está sobrecargado.

iOS Gratis
Android Gratis

EL TIEMPO ELTIEMPO.ES







Las previsiones de la app son bastante fiables hasta el tercer día a partir del actual. Su interfaz es fácil de navegar y, aún siendo una app gratuita, tiene una enorme funcionalidad como avisos oficiales, información sobre las costas, sobre estaciones de esquí, así como noticias.

Todo lo que necesitas sobre el tiempo en tu bolsillo, con acceso rápido, manejo sencillo y buen aspecto.

iOS 4,99 €
Android 0,50 €

TIEMPO EN VIVO





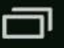


Mientras que la mayor parte de la competencia tiene un aspecto anticuado, El tiempo en vivo es realmente elegante. Pero en la versión iOS falta el aviso sobre la protección de datos. No obstante, su mayor debilidad son los pronósticos poco acertados varios días antes.

Esta atractiva app se maneja con bastante facilidad, pero sus pronósticos podrían ser mejores.



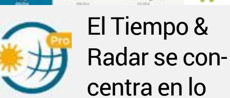
Nombre completo		WEATHER PRO			EL TIEMPO			TIEMPO EN VIVO		
Desarrollador		MeteoGroup			El Tiempo Previsto			Apalon Apps		
Disponibilidad		Android, iOS			Android, iOS			Android, iOS		
			AND	IPH		AND	IPH		AND	IPH
MANEJO	25,00%		6,40	6,80		7,60	7,60		8,40	7,96
Manejo	20,00%	Poco intuitivo	6,00	6,50	Sencillo y rápido	8,00	8,00	Sencillo	8,00	7,60
¿Está libre de publicidad molesta?	5,00%	No, pocos avisos	8,00	8,00	No, un banner	6,00	6,00	Sí	10,00	9,40
FIABILIDAD DE LAS MEDICIONES Y PREVISIONES	70,00%		8,15	8,20		7,17	7,19		6,70	6,80
Funciones: pronóstico (en días) / localidades encontradas (máximo de 32) / temperaturas / sensación térmica / nubosidad / precipitaciones / radar de precipitaciones / viento / presión atmosférica / radiación solar / índice UV / biotiempo	20,00%	7 / And: 30; iOS: 31 / sí / sí / sí / sí / no, sólo estático / sí / sí / sí / sí / no	8,68	8,80	14 / 32 / sí / sí / sí / sí / sí / sí / sí / no / no / no	7,30	7,30	7 / And: 31; iOS: 32 / sí / sí / sí / sí / no / sí / sí / no / no / no	6,60	6,98
Variaciones (nota) sobre el pronóstico (temperatura, precipitaciones y viento) para los siguientes rangos: actual / 24 horas / 2 días / 3 días / 5 días	10,00%	And: 7,68 / 8,22 / 7,08 / 8,64 / 6,82; iOS: 8,04 / 8,22 / 8,06 / 8,06 / 6,70	7,69	7,82	And: 8,51 / 8,11 / 8,00 / 7,63 / 5,60; iOS: 8,45 / 8,28 / 7,88 / 7,62 / 6,50	7,57	7,75	And: 4,56 / 6,68 / 6,66 / 5,58 / 4,86; iOS: 5,42 / 6,98 / 6,10 / 5,04 / 4,74	5,67	5,66
Funciones extra: guardar favoritos / mapas meteorológicos / vídeos / cámaras en vivo / widget para acceso rápido / avisos de temporal	40,00%	Todos excepto vídeos	8,00	8,00	Sin vídeos ni cámaras	7,00	7,00	Sin vídeos ni cámaras	7,00	7,00
SEGURIDAD	5,00%		10,00	10,00		10,00	10,00		10,00	7,60
¿Pide la app sólo los permisos que necesita?	2,00%	Sí	10,00	10,00	Sí	10,00	10,00	Sí	10,00	10,00
¿Protección de datos?	3,00%	Correcta	10,00	10,00	Correcta	10,00	10,00	iOS: sólo online	10,00	6,00
NOTA PARCIAL	100,00%		7,80	7,94		7,42	7,43		7,29	7,13
Corrección positiva/negativa										
CALIDAD		Notable	7,80	7,94	Notable	7,42	7,43	Notable	7,29	7,13



iOS 2,99 €
Android 2,99 €

EL TIEMPO & RADAR PRO





El Tiempo & Radar se concentra en lo importante y carece de datos adicionales como la presión atmosférica o las horas de sol. No es suficiente para ganarse el primer puesto. Pero si lo que buscas es una alternativa precisa y clara a la app del tiempo integrada, tenla en cuenta.

El Tiempo & Radar ofrece buenos resultados en las previsiones, pero la app no da mucho más que eso.

iOS Gratis
Android Gratis

EL TIEMPO DE AEMET



Es muy fácil de usar, muy intuitiva, pero los datos que ofrece son realmente escasos: temperatura, viento, probabilidad de precipitaciones y un histórico/previsión de 24 horas para la temperatura. Eso es lo que mejor define a la app. Ahora bien, los datos de AEMET son muy fiables.

Esta app es poco más que un sustituto ampliado y más fiable de las apps del tiempo preinstaladas.

iOS 2,99 €
Android 4,99 €

EWEATHER HD, ECLIPSE




Mareas, terremotos, fases lunares y más: la app rebosa de información. Pero eso te cansa enseguida, porque los menús sobrecargados y anidados, así como un mal contraste, dificultan el uso de forma sustancial. Y, además, faltan los avisos sobre la protección de datos.

La app está muy sobrecargada, lo que complica su manejo. ¡Es una app que no recomendamos!

iOS Gratis
Android Gratis[1]

TIEMPO APPLE iOS





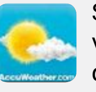
Un magnífico envoltorio, con poco contenido. Para un vistazo rápido a la situación actual del tiempo esta app es suficiente. Pero hasta ahí llega. A pesar de su magnífico aspecto, faltan datos importantes sobre el tiempo. No sirve para ver si podrás celebrar tu próxima barbacoa.

Aunque la app tiene muy buena pinta a primera vista, su funcionalidad es realmente escasa.

1 (preinstalada en iOS)

iOS Gratis
Android Gratis[2]

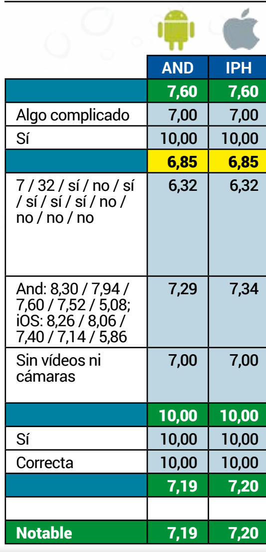
ACCUWEATHER / SAMSUNG



Sólo puedes ver el tiempo de los próximos seis días. Y lo peor de todo, con pronósticos flojos. Ni siquiera para el día en curso las previsiones que muestra son fiables. Y, aparte de la temperatura, en la app preinstalada por Samsung las previsiones se limitan a unos cuantos iconos.

Le falta prácticamente de todo: esta app sirve para poco más que para ver la temperatura del momento.

2 (preinstalada por Samsung)



EL TIEMPO & RADAR PRO	AND	IPH
WetterOnline GmbH		
Android, iOS		
	7,60	7,60
Algo complicado	7,00	7,00
Sí	10,00	10,00
	6,85	6,85
7 / 32 / sí / no / sí / sí / sí / sí / no / no / no / no	6,32	6,32
And: 8,30 / 7,94 / 7,60 / 7,52 / 5,08; iOS: 8,26 / 8,06 / 7,40 / 7,14 / 5,86	7,29	7,34
Sin vídeos ni cámaras	7,00	7,00
	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Correcta	10,00	10,00
	7,19	7,20
Notable	7,19	7,20

EL TIEMPO DE AEMET	AND	IPH
AEMET		
Android, iOS		
	8,40	8,40
Sencillo	8,00	8,00
Sí	10,00	10,00
	5,47	6,64
5 / And: 25; iOS: 27 / sí / no / sí / sí / And: no; iOS: sí / sí / no / no / And: no; iOS: sí / no	4,40	6,34
And: 5,32 / 5,79 / 5,99 / 6,12 / 4,13; iOS: 6,80 / 5,89 / 5,61 / 5,42 / 5,32	5,47	5,81
Sin vídeos ni cámaras; en Android sin mapas	6,00	7,00
	4,00	4,00
Sí	10,00	10,00
No tiene	0,00	0,00
	6,13	6,95
Bien	6,13	6,95

EWEATHER HD	AND	IPH
Elecont software		
Android, iOS		
	3,60	6,00
Muy complicado	2,00	5,00
Sí	10,00	10,00
	6,02	7,13
9 / And: 24; iOS: 26 / sí / sí / sí / sí / And: no; iOS: sí / sí / sí / no / And: no; iOS: sí / no	6,54	8,28
And: 5,00 / 5,32 / 5,66 / 5,78 / 3,38; iOS: 6,52 / 5,10 / 5,02 / 5,30 / 4,70	5,03	5,33
Sin vídeos ni cámaras; en Android sin mapas	6,00	7,00
	4,00	4,00
Sí	10,00	10,00
No tiene	0,00	0,00
	5,31	6,69
Suficiente	5,31	6,69

TIEMPO APPLE iOS	IPH
The Weather Channel	
Preinstalada en iOS	
	9,20
Muy sencillo	9,00
Sí	10,00
	4,52
9 / 29 / limitado / limitado / limitado / limitado / no / limitado / limitado / no / limitado / no	5,64
7,50 / 3,62 / 3,44 / 3,60 / 3,74	4,38
Sólo widget y favoritos, por lo demás no tiene extras	4,00
	7,60
Sí	10,00
Sólo online	6,00
	5,85
Suficiente	5,85

ACCUWEATHER / SAMSUNG	AND
AccuWeather.com	
Preinstalada en Samsung	
	8,40
Sencillo	8,00
Sí	10,00
	3,61
6 / 29 / limitado / limitado / limitado / limitado / no / no / no / no / no / no	3,62
2,00 / 2,00 / 2,00 / 2,00 / 2,00	2,00
Sólo widget y favoritos, por lo demás no tiene extras	4,00
	7,60
Sí	10,00
Sólo online	6,00
	5,00
Suficiente	5,00



ANALIZAMOS METEOR

Las estaciones meteorológicas de pared todavía tienen mucho que decir, con permiso de apps e Internet. Hemos probado seis modelos desde 20 € hasta 200 €.

> Datos y previsiones meteorológicas exactamente para mi casa: eso sólo lo consigues con una estación meteorológica

Michael Link
Redacción



Una estación meteorológica: ¿quién la necesita en los tiempos del smartphone e Internet? Pues, en realidad, todos aquellos que quieran un **pronóstico más exacto** para el lugar en el que viven. Porque la estación en la ventana te cuenta, por ejemplo, si está helando en el jardín y, según el equipamiento, cuántos litros de lluvia están recibiendo tus rosas. Hemos probado qué tal lo hacen seis estaciones desde 20 € hasta 200 €.

¿Qué datos muestran las estaciones meteorológicas?

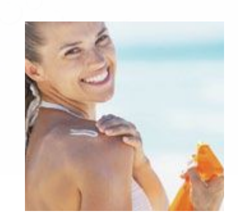
Todos los candidatos miden la temperatura interior y exterior. La dirección y fuerza del viento, la presión y la humedad relativa, no son un estándar en todas ellas. Los pronósticos se realizan en base a los datos medidos o se reciben por radio, generalmente desde un servicio meteorológico gratuito. Y por ello, **los precios varían** desde 'pensión' hasta 'hotel de 5 estrellas'. ¿Pero qué ofrecen exactamente estos dispositivos?

- **Estaciones a partir de 20 €:** este tipo de productos cuentan con un termómetro interior, así como con un sensor para la temperatura exterior y, posiblemente, un higrómetro para la humedad. Excepto los más baratos, el resto tiene función de previsión, bien según la presión atmosférica, bien por radio (ver cuadro de la derecha).
- **Estaciones por encima de 60 €:** cuentan con uno o varios sensores exteriores para temperatura, las precipitaciones y la fuerza del viento, así como su dirección. Sus previsiones pueden abarcar varios días. Los campos de datos suelen ser más grandes y más detallados que en la gama baja.
- **Estaciones profesionales:** en la gama profesional, los sensores son bastante más precisos y resistentes y normalmente puedes leer los datos con ayuda de un ordenador.

¿Qué precisión tienen las mediciones y previsiones?

Los sensores de las estaciones meteorológicas apenas han cambiado en los últimos años. Para el uso doméstico, es **suficiente con los más económicos**, aunque no pueden competir con los instrumentos profesionales. Así, por ejemplo, el sensor exterior de la estación Conrad KW-9005 medía 2 ºC de más. Pero tampoco los aparatos caros lo miden todo con perfección: la Renkforce-Station es la única con un sensor UV, pero sus valores eran tan exactos como la predicción de los euromillones.

En cuanto a la precisión de las previsiones para las próximas 12 horas, la Conrad KW-9005 y la Renkforce (que se basan en la presión atmosférica) acertaban tanto como las que reciben el pronóstico por radio. Por ejemplo, la Te-

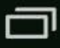


MEDICIONES METEOROLÓGICAS

HIGRÓMETRO
Mide el grado de humedad del aire, es decir cuál es la saturación del aire con vapor de agua. Cuanto mayor es el valor que muestra, tanto más húmedo es el aire.

ESCALA BEAUFORT
Las estaciones con anemómetro miden la fuerza del viento en una escala de 12 segmentos: desde calma (0) hasta temporal huracanado (12).

ÍNDICE UV
El índice UV en la previsión indica la fuerza de la radiación ultravioleta. A partir de un 3 necesitas protegerte con ropa y cremas frente a las quemaduras solares.





S 6 ESTACIONES OLÓGICAS

chnoline WD-1070, que se conforma con unos pocos iconos del tiempo y los valores de temperatura máxima y mínima. La Netatmo Weather Station ofrece una previsión para varios días, como la de las apps del tiempo.

¿Qué hay que tener en cuenta?

Los valores de medición aparentemente erróneos, en ocasiones son culpa de que los sensores se colocan en el **lugar equivocado**: el exterior de temperatura debería estar a la sombra y no en una pared al sol. Una estación con anemómetro sólo tiene sentido si el sensor se puede mover libremente, en el tejado y no en una fachada.

Un tema recurrente en todos los candidatos fue la interrupción de la conexión por radio con los sensores externos. Tras cada fallo o cambio de baterías, fue necesario vincular los sensores de nuevo... tecnología del siglo pasado.

CONCLUSIÓN

Entre las estaciones económicas, la TFA Neon 300 (59 €) consiguió el primer puesto con un diseño agradable y sus avisos meteorológicos. En la gama de 'precio libre' ganó el producto Netatmo Weather Station (149 €). Destacó con mediciones bastante precisas, la medición del CO_2 del aire en interiores y su conectividad de red WiFi.

DATOS QUE MUESTRAN LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS

LA SALIDA Y LA PUESTA DEL SOL

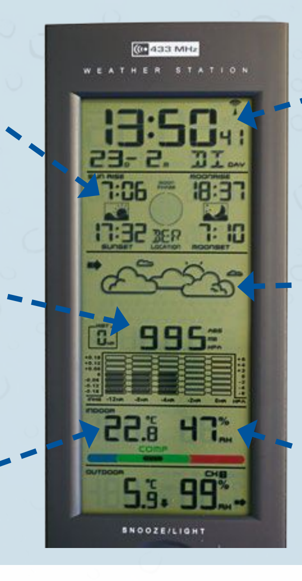
Muchas estaciones meteorológicas indican con exactitud cuándo salen y se ponen tanto el sol como la luna.

LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Una presión atmosférica estable indica un tiempo sin cambios; si baja, viene mal tiempo; y si sube, mejorará.

LA TEMPERATURA

Un termómetro integrado mide la temperatura interior en casa; los sensores exteriores envían sus valores a la estación por ondas de radio.



LA HORA EXACTA

El reloj se suele poner en hora por radio. Bien mediante una señal DCF77 basada en reloj atómico o desde otra fuente.

ICONOS DEL TIEMPO

Muchas estaciones 'traducen' la tendencia de la presión atmosférica en un pronóstico del tiempo con hasta 36 iconos.

LA HUMEDAD RELATIVA

La humedad en casa debería estar entre el 40% y el 60%, que es cuando nos encontramos más a gusto.



SENSACIÓN DE TEMPERATURA

Indica cómo los seres humanos percibimos realmente la temperatura, en función de la fuerza del viento, la humedad relativa del aire y la radiación solar.



PUNTO DE CONDENSACIÓN

Es la temperatura por debajo de la cual la humedad del aire (sin cambios en la presión atmosférica) se condensa como gotas en forma de rocío o niebla.



¿NUBES, LLUVIA O DÍA DE SOL?

Una cosa es registrar el tiempo actual, pero lo que interesa de verdad a la mayoría de los usuarios es cuáles son las expectativas para los próximos días. Las estaciones probadas realizan sus predicciones según diferentes sistemas, en función del modo de previsión que tienen.

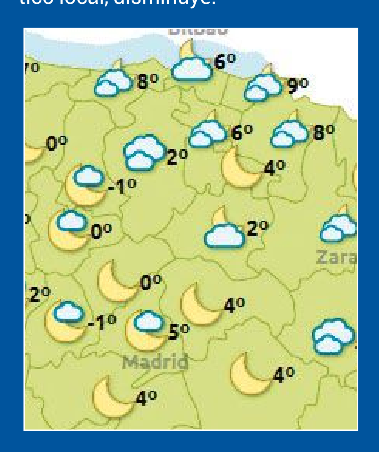
MEDIANTE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Los valores de presión ascendentes o descendentes en la estación expresan el movimiento de los frentes de altas y bajas presiones, como los que puedes ver en el mapa del tiempo. Pero sólo con los cambios barométricos las estaciones lo tienen difícil para hacer un pronóstico. Por ello, los equipos más profesionales también incluyen la tendencia de la temperatura en sus estimaciones, así como mediciones de otros sensores



DATOS VÍA RADIO

En este caso, las estaciones pueden prescindir por completo de sus sensores, porque los equipos de este tipo reciben sus previsiones vía radio de forma gratuita. Estas, a su vez, proceden de meteorólogos y se refieren a numerosas regiones distintas (que coinciden con los lugares en los que hay observatorios). El inconveniente es que la precisión del pronóstico local, disminuye.



TEST

Especial El Tiempo







1 TFA NEON 300

PRECIO: 59 EUROS

La estación meteorológica TFA Neon 300 tiene una pantalla en color y recibe avisos de mal tiempo por radio. Sus previsiones también vienen por esta vía. Sólo dispone de un sensor externo que mide la temperatura, pero no la humedad relativa del aire. La estación tampoco muestra la presión atmosférica. Con todo, la Neon 300 se maneja con facilidad.

AVISOS DE MAL TIEMPO

2 CONRAD KW-9005W-SM

PRECIO: 40 EUROS

La estación de Conrad tiene una verdadera fiesta de datos del tiempo, con hasta 3 sensores para exterior. Por desgracia, la pantalla es demasiado oscura, incluso de día. Muestra la zona de confort en las habitaciones como una combinación de temperatura y humedad, pero sus previsiones las obtiene sólo de la presión atmosférica.

PARTE DEL TIEMPO COMPLETO

3 TECHNOLINE WD-1070

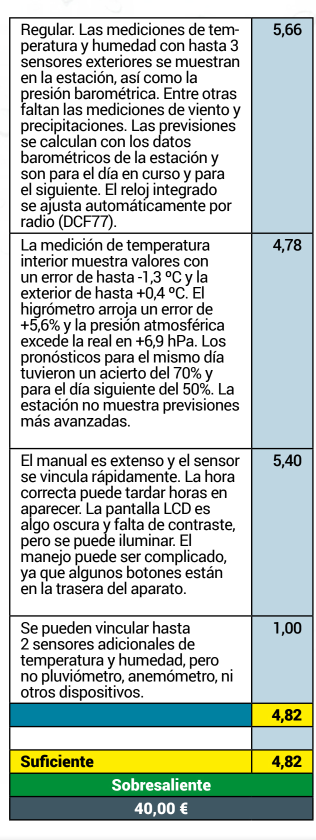
PRECIO: 20 EUROS



La estación de Technoline reduce los datos a unos pocos en pantalla. Sólo mide la temperatura interior y exterior, pero no la humedad relativa del aire. Los pronósticos los recibe de forma gratuita por radio: la estación muestra un icono del tiempo, la probabilidad de lluvias en las próximas horas y los valores máximos y mínimos de temperatura.

MUESTRA LOS DATOS JUSTOS

ESTACIONES HASTA 60 EUROS



NOMBRE COMPLETO		TFA NEON 300		CONRAD KW-9005W-SM		TECHNOLINE WD-1070	
Dirección web del fabricante		tfa-dostmann.de		www.conrad-electronic.co.uk/ce		www.technoline-berlin.com	
Estación meteorológica		Conectividad inalámbrica, 1 módulo exterior, sin pluviómetro ni anemómetro		Conectividad inalámbrica, hasta 3 módulos exteriores, sin pluviómetro ni anemómetro		Conectividad inalámbrica, 1 módulo exterior, sin pluviómetro ni anemómetro	
Alimentación		Fuente de alimentación, 2 baterías (AA) de respaldo		3 baterías (AA)		3 baterías (AA)	
Sensor exterior		Conexión con la base mediante 868 MHz, 2 baterías (AA)		Conexión con la base mediante 433 MHz, 2 baterías (AAA)		Conexión con la base mediante 868 MHz, 2 baterías (AA)	
Funciones	30,00%	En general pocas. La estación sólo mide la temperatura interior y exterior y no ofrece información sobre la presión atmosférica, la humedad, el viento o las precipitaciones. Los pronósticos se obtienen por radio de forma gratuita y la estación muestra avisos de alarma meteorológica. El reloj integrado se ajusta automáticamente por radio (DCF77).	4,86	Regular. Las mediciones de temperatura y humedad con hasta 3 sensores exteriores se muestran en la estación, así como la presión barométrica. Entre otras faltan las mediciones de viento y precipitaciones. Las previsiones se calculan con los datos barométricos de la estación y son para el día en curso y para el siguiente. El reloj integrado se ajusta automáticamente por radio (DCF77).	5,66	En general pocas. La estación sólo mide la temperatura interior y exterior, y no ofrece información sobre la presión atmosférica, la humedad, el viento o las precipitaciones. Los pronósticos se obtienen por radio de forma gratuita y el reloj integrado se ajusta por radio, pero no tiene la precisión del reloj atómico.	4,38
Precisión de los sensores y de la previsión a varios días	35,00%	Las mediciones de temperatura interior y exterior muestran valores con un error de ±0,2 ºC. Las mediciones de viento, presión y lluvia no son posibles. Las previsiones para el día en curso y el siguiente están bien. La estación muestra iconos, así como los valores máximo y mínimo de temperatura, pero no las precipitaciones. Los avisos de situaciones especiales fueron correctos.	5,72	La medición de temperatura interior muestra valores con un error de hasta -1,3 ºC y la exterior de hasta +0,4 ºC. El higrómetro arroja un error de +5,6% y la presión atmosférica excede la real en +6,9 hPa. Los pronósticos para el mismo día tuvieron un acierto del 70% y para el día siguiente del 50%. La estación no muestra previsiones más avanzadas.	4,78	La medición de temperatura interior muestra valores con un error de hasta +0,3 ºC y la exterior de hasta +2,3 ºC. No son posibles las mediciones de viento, presión ni precipitaciones. Los pronósticos sólo recogen datos básicos (probabilidad de lluvia, valores máximo y mínimo de temperatura) así como iconos para el día en curso y para el siguiente.	4,52
Manejo	25,00%	El manual es escaso, pero útil. El sensor se vincula rápidamente y la hora correcta aparece enseguida. La pantalla en color iluminada de forma constante se puede leer muy bien y tiene un control de brillo automático. Todos los botones necesarios para el manejo están en la cara frontal de la estación.	7,34	El manual es extenso y el sensor se vincula rápidamente. La hora correcta puede tardar horas en aparecer. La pantalla LCD es algo oscura y falta de contraste, pero se puede iluminar. El manejo puede ser complicado, ya que algunos botones están en la trasera del aparato.	5,40	El manual es escaso, pero el sensor se vincula rápidamente. La hora correcta aparece al cabo de unos minutos tras el primer encendido. La pantalla LCD es algo oscura, falta de contraste y no se puede iluminar.	5,24
Opciones de ampliación	10,00%	No se pueden vincular sensores adicionales. Se puede ampliar la funcionalidad de los avisos.	1,00	Se pueden vincular hasta 2 sensores adicionales de temperatura y humedad, pero no pluviómetro, anemómetro, ni otros dispositivos.	1,00	No se pueden vincular sensores externos adicionales para la temperatura, ni otros dispositivos, por ejemplo, para el control.	0,00
NOTA PARCIAL	100,00%		5,40		4,82		4,21
Corrección positiva/negativa							
CALIDAD		Bien	5,40	Suficiente	4,82	Suficiente	4,21
CALIDAD/PRECIO		Notable		Sobresaliente		Sobresaliente	
PRECIO		59,00 €		40,00 €		20,00 €	



Sólo la app del tiempo de la Netatmo Weather Station indica la calidad del aire en casa (círculo amarillo). El sensor de CO_2 está en la base.

ESTACIONES
HASTA 200 EUROS

Computer Hoy GANADOR CALIDAD

1 NETATMO WEATHER

PRECIO: 149 EUROS

En cuanto a su aspecto exterior y concepto, la estación de Netatmo no se parece a ninguna otra de la comparativa. Además de los valores habituales, también mide la calidad del aire en tu casa con su sensor de CO_2. La estación Netatmo no tiene pantalla (se controla con una app), está conectada a Internet por WiFi y si quieres muestra los valores en un mapa.

MIDE EL CO_2 EN INTERIOR

Computer Hoy GANADOR CALIDAD/PRECIO

2 RENKFORCE WEATHER

PRECIO: 120 EUROS

La estación de Renkforce muestra muchos datos y, para ello, usa un sensor combinado. Incluso es capaz de contar rayos. Al calcular los valores del índice UV con frecuencia medía demasiado. Una gran ventaja es que la pantalla está bien iluminada, pero sólo se lee bien desde arriba. El gran número de botones que tiene confunden al usuario.

CUENTA RAYOS CAÍDOS

3 TFA WEATHERBOX

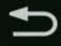
PRECIO: 200 EUROS

La estación My WeatherBox del fabricante TFA no tiene pantalla. La base se conecta con el router mediante un cable y los datos recogidos los puedes leer mediante una app o en el ordenador. Aunque la interfaz de usuario es bastante espartana, puedes exportar los datos. El mayor pero de la My WeatherBox es que no ofrece previsiones.

EXPORTA DATOS A APP/PC

NOMBRE COMPLETO	NETATMO WEATHER STATION	RENKFORCE WEATHER STATION	TFA MY WEATHERBOX
Dirección web del fabricante	www.netatmo.com	www.conrad-electronic.co.uk/ce	tfa-dostmann.de
Estación meteorológica	Conectividad inalámbrica, conectividad WiFi con el router, 1 módulo exterior, pluviómetro y anemómetro opcionales	Previsión barométrica, 1 módulo exterior, pluviómetro y anemómetro, índice UV, contador de rayos caídos	Sin previsión, 1 módulo exterior, sin pluviómetro ni anemómetro
Alimentación	Fuente de alimentación	Fuente de alimentación, 3 baterías (AA) de respaldo	Fuente de alimentación
Sensor exterior	Conexión con la base mediante 868 MHz, 2 baterías (AAA)	4 baterías (AA)	6 baterías (AAA)

		Netatmo		Renkforce		TFA	
Funciones	30,00%	Regular. Las mediciones de temperatura y humedad se miden en interior y exterior, el valor de CO_2 y el ruido en interior. Faltan indicaciones de viento y precipitaciones (posibles con módulos opcionales). La estación no tiene pantalla. Para usarla necesitas una conexión WiFi y acceso a Internet. Las previsiones de varios días vienen de Internet. Puedes ver los datos mediante una app o en el PC (navegador).	6,04	Bien. La estación mide temperatura interior y exterior y la humedad relativa. El sensor combinado permite una medición de lluvia y viento, así como la dirección de este y el índice UV. Tiene una función única que cuenta los rayos que caen en los alrededores. La estación ofrece un histórico de los datos acumulados, en general para el día. No se pueden exportar los datos.	7,76	Regular. La estación mide temperatura interior y exterior y la humedad relativa exterior. Sensores adicionales: un sensor de viento, un sensor de lluvia, así como un sensor exterior extra. La estación no tiene pantalla. Para usarla necesitas una conexión de red de la base con el router y acceso a Internet. Puedes ver los datos mediante una app en el smartphone o en el PC (navegador). La estación carece de funciones de previsión.	5,60
Precisión de los sensores y de la previsión a varios días	35,00%	La medición de temperatura interior muestra valores con un error de hasta +0,2 °C y la exterior de hasta +0,5 °C. El higrómetro arroja un error de +3% y la presión atmosférica excede la real en +2 hPa. Los pronósticos para el mismo día tuvieron un acierto del 80% y para el día siguiente del 70%. No pronostica chubascos breves.	7,48	La medición de temperatura interior muestra valores con un error de hasta +0,3 °C y la exterior de hasta +1,3 °C. El higrómetro arroja un error de +2% y la presión atmosférica excede la real en +2 hPa. Los pronósticos para el día en curso tuvieron un acierto del 70%, pero sólo se muestra un icono. No hay pronósticos de más tiempo.	6,90	La medición de temperatura interior muestra valores con un error de hasta +0,3 °C y la exterior de hasta +0,4 °C. Las mediciones de temperatura interior muestran valores con un error de hasta +0,3 °C y la exterior de hasta +1,3 °C. La estación no tiene función de previsión.	4,80
Manejo	25,00%	El manual es escaso y malo. Con ayuda de la app (Android a partir de 4.0, iOS partir de 7.0, Windows Phone 8) la instalación de los sensores externos resulta sencilla. La app es clara y muestra los datos medidos como diagrama si pones el teléfono en horizontal. Puedes compartir los datos con otros usuarios.	8,10	El manual es escaso, pero útil. La vinculación y el montaje de los sensores fue algo complicada y requirió herramientas. La pantalla de la estación es en color, pero se lee mal desde abajo. Los botones están en la trasera de la estación, en la parte superior y en el frontal.	6,46	El manual es algo escaso y apenas tiene ilustraciones. La vinculación y el montaje de los sensores fue algo complicado y requirió herramientas. La estación no tiene pantalla y se maneja por app (a partir de iOS 7 y Android 4.0) y mediante el navegador. Los datos se pueden reutilizar por mail o descarga.	7,38
Opciones de ampliación	10,00%	Bien. Existen un pluviómetro (69 €), un anemómetro (99 €) y sensores exteriores/interiores adicionales (69 €) Pueden vincularse con ayuda de la app.	7,60	Mal. Puedes leer los datos meteorológicos del pasado para propósitos estadísticos.	1,00	Mal. Se puede ampliar con sensores exteriores (25 €) pero no hay salidas para el control de dispositivos.	4,50
NOTA PARCIAL	100,00%		7,22		6,46		5,66
Corrección positiva/negativa							
CALIDAD		Notable	7,22	Bien	6,46	Bien	5,66
CALIDAD/PRECIO		Suficiente		Suficiente		Insuficiente	
PRECIO		149,00 €		120,00 €		200,00 €	





PORTÁTIL ASUS ROG **GX700**

UN PESO PESADO

2

El Asus GX700 es grande, pesado y caro. Aquí te contamos si este portátil con refrigeración líquida te ofrece, por lo que cuesta, la suficiente potencia.

Los portátiles para gaming a veces son poco convencionales. Para que funcionen bien, el procesador y la gráfica han de trabajar a tope, y eso no lo aguantan a la larga (se calientan y estropean). Por ello, **reducen su frecuencia de reloj** y, con ello, la velocidad de funcionamiento. Pero entonces... ¡aparecen los tirones! Sin embargo, Asus quiere mantener la máxima velocidad en el ROG GX700 con su refrigeración líquida. ¿Funcionará?

Mucha potencia, pero sin pantalla 4K

Las especificaciones en papel del Asus son impresionantes:

- **Procesador con overclocking:** como motor principal usa el procesador Core i7 6820Hk de Intel, con overclocking.
- **Chip gráfico del PC:** no tiene ningún procesador gráfico 'adelgazado' para el uso en portátiles, y emplea un modelo GTX 980, como el que se usa en las tarjetas gráficas de los PC.
- **Mucha memoria:** dispone de 64 GB de memoria RAM.
- **Full HD en lugar de 4K:** la pantalla de 17,3" sólo muestra los juegos en Full HD, con 1.920 x 1.080 píxeles. Una pantalla 4K (3.840 x 2.160 píxeles) hubiera sido lo suyo, teniendo en cuenta el elevado precio de 4.499 € y el resto de la tecnología empleada.

A por más velocidad

Así, el equipo de Asus lo tenía relativamente fácil ya que, para conseguir una reproducción fluida, 'sólo' tenía que mover por la pantalla Full HD unos 2 millones de píxeles (en lugar de los casi 8 millones para 4K). La velocidad media se estableció en **unos sensacionales 115 fps** (los tirones ya no se aprecian por encima de los 45 fps). Y eso no es todo: si conectas el equipo con la refrigeración líquida, puedes disfrutar de un incremento de velocidad del 21% (ver cuadro inferior). Así, la refrigeración de los componentes funciona a la perfección y trabaja de forma permanentemente a plena carga.

Los acabados son regulares

No obstante, la refrigeración necesita un sistema de alimentación independiente, de modo

COMPARACIÓN: CON Y SIN REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

La comparación lo lo deja claro: con la refrigeración líquida el Asus trabaja un 21% más rápido que sin ella. Pero el dispositivo independiente hace un ruido que se percibe claramente.

VELOCIDAD:	
CON REFRIGERACIÓN LÍQUIDA:	146 FPS
SIN REFRIGERACIÓN LÍQUIDA:	115 FPS
RUIDO:	
CON REFRIGERACIÓN LÍQUIDA:	3,4 SONE
SIN REFRIGERACIÓN LÍQUIDA:	2,9 SONE

Las Heatpipes transportan el calor de los componentes hasta la refrigeración líquida.



Asus suministra el ROG GX700 con un trolley especial 1. Esta refrigeración líquida, envuelta en plástico barato, se puede conectar en la trasera del portátil cuando lo necesites 2.

que un uso móvil no es posible con ella. Y, en vista de la **autonomía relativamente reducida** (de unas 2 h) y del elevado peso de 8,5 kg (portátil y refrigeración líquida), esto sería en cualquier caso difícil de lograr.

El portátil tiene unos acabados estupendos, pero el aspecto del sistema de refrigeración parece más bien barato: la carcasa es de plástico sencillo, en lugar de aluminio, y el cierre se mueve. Ademas, el enchufe da la impresión de estar suelto.

CONCLUSIÓN

Este Asus, que viene en su propia trolley con ruedas, trabaja a toda pastilla (incluso con juegos actuales) y la refrigeración líquida le proporciona un empujón adicional. Pero, ¿para qué? Si quieres jugar en 4K, has de conectar una pantalla 4K adicional. Y las refrigeraciones líquidas son sinónimo de un PC silencioso. En el caso del Asus hace más ruido que el portátil.

NOMBRE COMPLETO	ASUS GX700VO-GC009T
Dirección web del fabricante	es.asus.com
Procesador	Intel Core i7-6820HK (Skylake-H, 4 x 2,7 GHz)
Procesador gráfico	Nvidia GeForce GTX 980 / 8 GB
Pantalla	17,3" (44 cm), antirreflejo, 1.920 x 1.080
Memoria RAM	64 GB / DDR4 SDRAM
Disco duro	954 GB / 2 SSD en RAID 0

RENDIMIENTO	24,00%		10,00
Ofimática / edición de vídeo y foto / acceso al disco duro	16,00%	Muy rápido (117,53%) / muy rápido (107,21%) / muy rápido (273,07%)	10,00
Gráficos DX11 / DX10 / DX9 (resolución nativa - tasa fps)	2,50%	Muy fluido (115) / muy fluido (117) / muy fluido (105)	10,00
Gráficos DX11 / DX10 / DX9 (1.366 x 768 - tasa fps)	2,50%	Muy fluido (165) / muy fluido (167) / muy fluido (144)	10,00
Velocidad de transferencia desde disco externo / a disco externo	3,00%	USB 3.0: muy rápido (301,18 MB/s) / rápido (176,55 MB/s)	10,00
CALIDAD DE IMAGEN Y SONIDO	19,00%		7,93
Fidelidad de color / contraste / distribución del brillo (desviación máxima) / tiempo de respuesta	5,00%	Alta (85,30%) / muy alto (100,00%) / algo baja (16,00%) / corto (11,15 ms)	7,62
Pérdida de brillo en visualización lateral / reflejo	4,00%	Baja / algo acusado	4,48
Densidad de píxeles	4,00%	Muy alta (127,3 ppp / 1.920 x 1.080)	9,96
Calidad visual en pantalla	3,00%	Muy alta (contraste mínimamente excesivo)	9,48
Calidad visual en la salida de vídeo digital /analógica	1,00%	Muy alta / no tiene	8,00
Calidad de sonido (respuesta en frecuencia / ruido / distorsión)	2,00%	Muy alta (0,53% / 97,61 dBa / 0,004%)	9,20
AUTONOMÍA, RUIDO, TEMPERATURA Y PESO	24,00%		5,06
Autonomía de la batería (trabajo / vídeo) / tiempo de carga	10,00%	Algo corta (2 h 19 m / 2 h 17 m / 2 h 01 m)	5,74
Ruido (ofimática / vídeo / Full CPU / juegos) sin refrigeración / con refrigeración	6,00%	Algo ruidoso (2,9 / 0,6 / 3,2 / 0,6 Sone) / elevado (4,3 / 0,9 / 3,4 / 0,6 Sone)	6,36
Variación de temperatura (parte inferior) tras 2 horas de uso sin refrigeración / con refrigeración	3,00%	Algo elevada (23,9 ºC / 27,3 ºC) / baja (17 ºC / 21 ºC)	4,66
Peso con batería / fuente de alimentación con cable / peso con batería y refrigeración / fuente con cable	5,00%	Muy alto (3.908 g) / alto (737 g) / muy alto (8.514 g) / alto (1.496 g)	2,36
EQUIPAMIENTO	21,00%		8,23
Memoria (integrada / máxima)	2,00%	64 GB (4 x 16 GB) / no se puede ampliar	10,00
Disco duro (tipo / capacidad / modelo)	4,00%	SSD / 953,86 GB / 2 Samsung SM951-NVMe 512 GB	10,00
Conexiones de datos / carga dispositivos en USB apagado	3,00%	4 USB 3.0, 1 Thunderbolt / sí	9,20
Conectividad WiFi / frecuencias / Bluetooth	3,50%	802.11ac / 2,4 GHz y 5 GHz / sí (4.0 LE)	8,58
Posibilidades de conexión / ampliación	3,00%	1 HDMI, 1 Displayport, 1 LAN, 3 Ton / ninguna	6,24
Lector de tarjetas de memoria (tarjetas admitidas) / micrófono / webcam	2,50%	Sí (SD, SDHC, SDXC, MMC) / sí / sí	8,20
Programas incluidos	3,00%	Pocos (Windows 10 Pro 64 Bit, CyberLink PhotoDirector, CyberLink PowerDirector)	5,30
INSTALACIÓN Y MANEJO	12,00%		5,11
Puesta en marcha / manual	3,00%	Sencilla / no tiene	5,34
Calidad del teclado / touchpad	4,00%	Cómodo (buen punto de presión, teclas de macro) / cómodo (teclas decididas, punto de presión agradable)	8,32
Pantalla táctil	3,00%	No tiene	0,00
Restauración	2,00%	Desde el SSD	6,00
NOTA PARCIAL	100,00%		7,55
Corrección positiva/negativa			
CALIDAD		Notable	7,55
CALIDAD/PRECIO		Insuficiente	
PRECIO		4.499,00 €	

CÁMARA COMPACTA SONY **CYBER-SHOT DSC RX100 IV**

UN SENSOR DE PELÍCULA

La cuarta generación de la familia de compactas avanzadas Cyber-shot DSC RX100 ha llegado con un nuevo y rapidísimo sensor bajo el brazo.

SENSOR EXMOR DE 1"
grabación 4K para vídeo

La familia de cámaras compactas avanzadas Cyber-shot DSC RX100 lleva desde el año 2012 dando alegrías a los usuarios que buscan para determinadas situaciones una cámara compacta capaz de hacer fotos con tanta calidad como con un CSC, o que necesitan una SLR digital.

La clave del éxito de la familia RX100 radica en una sabia **combinación de tamaño y funcionalidad**, todo ello alrededor de un sensor EXMOR de 1" y una óptica luminosa con un zoom corto pero versátil (considerando las dimensiones de la cámara). El precio es elevado, eso sí. Pero ha estado a la altura de su tecnología y habilidades fotográficas.

La cuarta generación

En las pasadas tres generaciones, se empezaba a acusar una ausencia de novedades importantes entre los diferentes modelos pero, con la cuarta, Sony ha introducido un nuevo sensor con tecnología 'stacked' (apilada), en la que **ha movido la electrónica a la parte inferior del sensor** y ha añadido una memoria intermedia, a modo de buffer, para el procesador de imagen Bionz X.



El cuerpo de la DSC RX100 IV es tan compacto como en otros modelos y más pesado de lo que pueda parecer.

Esta nueva tecnología del sensor abre las puertas a un buen número de mejoras en las habilidades fotográficas y videográficas de esta cámara, todas muy útiles para los usuarios más exigentes, como la grabación en 4K para vídeo o un obturador electrónico hasta 1/32.000 seg.

Elige bien la tarjeta

El sensor EXMOR RS (Stacked) de 1" es tan veloz que, para hacer uso de algunos modos (como la grabación a cámara súper rápida, 4K o tasas de bits de 100 Mbps), es necesario tener una tarjeta de memoria de clase SDXC UHS-I o II Clase U3. Y, además de una capacidad elevada para evitar quedarnos cortos, los vídeos y el formato RAW **demandan una cantidad de espacio importante para su almacenamiento**.

Sin una tarjeta así, en algunas opciones obtendremos un mensaje que nos advierte de que no podemos hacer uso de esas funcionalidades.

El manejo de la cámara

La DSC RX100 IV tiene tantas habilidades fotográficas que resulta un tanto abrumadora al principio. Por supuesto, podemos usar los modos automáticos y empezar a hacer fotos y vídeos sin problema, pero invertir más de 1.000 € en una cámara implica tratar de sacarle el máximo partido creativo. Esto no es difícil, teniendo en cuenta que el resultado que obtendremos es de una calidad tan elevada como la que obtendríamos con una CSC o una SLR (al menos para valores ISO por debajo de ISO 6.400). Por encima de estos valores, nos encontramos con fotos usables. Sin embargo, para todo esto tendremos que enfrentarnos a un **proceso de aprendizaje de los diales y botones**, hasta que tengamos automatizadas las acciones habituales: cambiar el modo de enfoque, de medición, los valores ISO o el acceso al filtro ND de tres pasos de compensación de la iluminación.

Además, es una cámara que invita a usarla con visor EVF, que au-



Los controles traseros son uno de los puntos mejorables. A veces cuesta encontrar el acceso para cambiar parámetros y más aún sin una interfaz táctil en la pantalla.

menta en resolución frente a su predecesora. En este punto, cabe decir que no siempre es fácil configurar todo un uso totalmente óptimo. Por ejemplo, nos encontramos con situaciones en las que, para cambiar algunos parámetros, tenemos que ir al menú *F1* y usar las teclas de cursor para movernos a la opción deseada. Una pantalla táctil solucionaría esta situación en parte. Y, por ejemplo, el anillo en el objetivo es especialmente útil para cambiar el valor de la apertura, aunque en general **se echa de menos una mayor flexibilidad para manejar todos los controles y diales**.

Velocidad y calidad

No obstante, cuenta con elementos que nos facilitan mucho el uso de esta cámara: el modo automático para la ISO (con flexibilidad a la hora de elegir el rango de sensibilidades) o el uso del obturador automático, que permite alcanzar velocidades de nada menos que 1/32.000 segundos, con un funcionamiento silencioso muy útil en determinadas situaciones.

Por su parte, el procesador Bionz X realiza un trabajo excepcional convirtiendo los archivos RAW en JPG, y **permite manejar ráfagas de un modo solvente** (hasta 16 fps con el foco fijo y 5 fps si queremos que realice un enfoque dinámico de la escena).

El vídeo de alta velocidad, hasta 960 fps, es otro punto que permite grabar escenas muy divertidas e, incluso, con un importante componente didáctico. La resolución se escala a Full HD, aunque la nativa varía desde 800 x 270 píxeles, para 960 fps, hasta casi Full HD para 240 fps.

La pantalla abatible no es táctil. Una oportunidad perdida de hacer que esta cámara fuera perfecta.

Conectividad

Uno de los grandes atractivos de las cámaras compactas como esta, es la posibilidad de conexión con nuestro smartphone. De esta manera, es posible compartir las imágenes y los vídeos sin tener que esperar a estar delante de un ordenador. En esto, la DSC RX100 IV tampoco defrauda. Y, en cuanto a USB, es de agradecer que el puerto micro USB pueda usarse para cargar la cámara con un cable estándar y sin sacar la batería. Todo un acierto.

Tecnologías WiFi y NFC

La tecnología **WiFi funciona perfectamente**, en combinación con las apps PlayMemories de Sony. Por su parte, el control remoto y el acceso a las imágenes y vídeos, se configuran y funcionan de un modo bastante fluido y realment ágil.

Y no hay que olvidar tampoco que el uso de tecnología NFC facilita aún más la conexión entre el smartphone y la cámara de fotos.

La óptica es la habitual en este tipo de cámaras, 24 - 70 mm (equiv. 35 mm), con una apertura de 1:1.8 -2.8. Es versátil dentro de las posibilidades de una cámara compacta y de gran calidad.

Aspectos mejorables

No hay un producto tecnológico perfecto y la DSC RX100 IV presenta algunas carencias: respecto a la pantalla, sería de agradecer que fuera táctil; no tiene entrada para micrófono y la autonomía de la batería no es especialmente buena. Según CIPA, tenemos 280 fotos de margen, lo que no es muy llamativo. Además, el sistema de protección de la óptica, mediante cortinillas, no es especialmente robusto.

CONCLUSIÓN

La cuarta generación de la familia de cámaras compactas Cyber-shot DSC RX100 ha puesto el listón muy alto en cuanto a habilidades fotográficas y videográficas. El margen de mejora está en la ergonomía y en la interfaz de uso para esas características.

Especificaciones:
Resolución: 20,1 MPíx **Óptica:** ZEISS 24 - 70 mm (equiv. 35 mm) / 1:1.8 - 2.4
Precio: 1.150 € **Web:** www.sony.es

UNA CÁMARA TODO TERRENO

La DSC RX100 IV, a pesar de su tamaño, es capaz de afrontar todo tipo de fotografía. Desde las tomas más calmadas, hasta fotografía deportiva. El filtro ND ayuda a controlar aún más la luz. Su óptica y sensor permiten capturar escenas con mucha luz y otras con iluminaciones dinámicas y escasas (como en una sala de conciertos). Además, incorpora opciones para poder grabar vídeo hasta 4K y 100 Mbps de tasa de bits.





La rapidez de enfoque y la posibilidad de capturar ráfagas de 5 fps con enfoque dinámico, o hasta 16 fps con el foco bloqueado, permiten capturar y congelar el movimiento. Son situaciones donde apenas contamos con unos segundos para hacer la foto que queremos.



El EVF es excepcional. Rápido y con una elevada resolución, es la opción natural para hacer fotos con esta cámara. La pantalla trasera es un buen complemento para ella.



IMPRESORA CANON **imagePROGRAF PRO-1000**

RESULTADOS PROFESIONALES

Hemos probado una de las impresoras más profesionales de Canon. Una auténtica 'bestia' de 12 tintas capaz de imprimir en formato DIN A2.

Tenemos que reconocer que cuando recibimos la **imagePROGRAF PRO-1000** lo primero que llamó nuestra atención fue la cantidad de cartuchos de tinta que incluye. Un total de 12, que cubren espectros **más allá del tradicional CMYK**, añadiendo tonos como el **PBK** (negro fotográfico), el **PGY** (gris fotográfico) o el **MBK** (negro mate); y tintas transparentes CO **(Chroma Optimizer)**, destinadas a conseguir brillos más regulares y a aumentar la profundidad de los negros.



12 TINTAS
FORMATO A2
Windows & Mac OS
32 kg

Puesta en marcha

Hay que empezar diciendo que **no es sencillo** realizar la instalación **una sola persona.** Y no por lo complejo del proceso, que no lo es, sino por el volumen y, principalmente, por el peso del producto. Algo más de 70 cm de ancho por 40 cm de fondo hacen necesaria una mesa con bastante espacio y **sus 32 kg de peso** piden a gritos que sea sólida y estable.

Toda la configuración inicial se encuentra perfectamente detallada en la guía de inicio rápido y, tras retirar los plásticos y ubicar los cartuchos de tinta, el resto del proceso podemos seguirlo a través de la **pantalla LCD de 3"**, que nos irá guiando por el resto de pasos como la alineación de los cabezales o la **configuración de red**, ya sea mediante cable o seleccionando nuestra propia red **WiFi**.

Primera impresión

Tanto el abanico de tamaños de soporte como de gramajes que soporta la impresora, son muy amplios: **hasta 400 g/m²** si hacemos uso del alimentador manual. Pero tras las pruebas de laboratorio, pasamos al uso real imprimiendo a **máxima resolución** (2.400 x 1.200 ppp) y en papel fotográfico **Canon Pro Platinum A2**, una serie de fotografías tomadas con diferentes dispositivos, incluidos teléfonos móviles.

Lento pero seguro

El tiempo medio que tuvimos que esperar hasta obtener nuestras impresiones **rondó los 12 minutos**, lejos de los 6 que indican las especificaciones para el estándar ISO, pero con un resultado final extremadamente realista.

Iluminación fiel hasta el detalle con el original, **colores puros**, **sin saturación**, y en los que se pueden apreciar sin esfuerzo las diferentes tonalidades conseguidas con la combinación de las 11 tintas y el trabajo de la tinta CO en el brillo.

La misma calidad la conseguimos en las pruebas con **impresiones en blanco y negro**, en las que destacó, principalmente, el gris, muy limpio y alejado de los obtenidos con otros dispositivos CMYK.

CONCLUSIÓN

Gran solución para profesionales de la fotografía, en especial para los usuarios de la gama EOS.

Especificaciones:
Resolución: 2.400 x 1.200 ppp **Conexiones:** USB, RJ45 **Conectividad:** WiFi, PictBridge
Precio: 1.299 € **Web:** www.canon.es



Una cubierta en el panel frontal, oculta los rieles para la ubicación de los 12 cartuchos de tinta Lucia Pro que alimentan a esta impresora profesional de Canon.



NUESTRA OPINIÓN

Por sacarle un 'pero' pediríamos que el display fuera táctil, pero obviando este detalle, nos encontramos frente a una de las mejores impresoras del momento.

HARDWARE	★★★★★
CONECTIVIDAD	★★★★★
DISEÑO	★★★★★
VALORACIÓN MEDIA	★★★★★

RATÓN GAMING LOGITECH **G900 CHAOS**

MÁXIMA PRECISIÓN

Si piensas que todos los ratones son iguales, es que no has probado todavía la serie gaming de Logitech. Jugar no volverá a ser lo mismo...





En función de las circunstancias o de nuestras preferencias, podremos optar por usarlo en modo inalámbrico o por conexión USB.

Mientras que para las funciones habituales de uso de nuestro ordenador cualquier touchpad o ratón es más que suficiente, cuando entramos en el terreno de los juegos o la precisión se hace necesario un dispositivo más profesional.

Cómodo ante todo

El primer punto a poner en valor del **Logitech G900 Chaos** es su ergonomía. Se trata de un ratón ligero, de apenas 100 g, y con un diseño optimizado para su **uso indiferente por diestros y zurdos** gracias a la disposición simétrica de sus botones. Entre ellos contamos con **11 botones** que podremos programar (mediante el uso del **Logitech Gaming Software**) ya sea para reasignar funciones o para **asignar macros** que pueden recoger accesos directos, combinaciones de teclas o cualquier acción que repitas con cierta frecuencia.

Tecnología punta

La calidad de respuesta a tus movimientos es el segundo valor que aporta este ratón. Cuenta con **un sensor óptico**, compatible con múltiples superficies, capaz de ofrecer resoluciones de **200 a 12.000 ppp**.

Y entre las bondades que en mayor medida pueden satisfacer a los más jugones, podrás disfrutar de una **aceleración** máxima de >**40G** a una **velocidad** máxima de hasta **300 IPS**.

Libertad absoluta

Con el G900 tendremos, además, la posibilidad de disfrutar mediante la tradicional conexión **cableada USB**, o desconectar el cable y aprovechar el modo **inalámbrico** gracias a su batería.

CONCLUSIÓN

De la calidad de nuestro ratón puede depender por completo una experiencia de juego satisfactoria. Este de Logitech promete no defraudar a los más exigentes.

Especificaciones:
Sensor: Óptico **Resolución:** 200-12.000 ppp **Conexiñon:** USB/inalámbrico. **Precio:** 185 € **Web:** www.logitech.com/es

1 Hardware	★★★★★
2 Manejo	★★★★★
3 Ergonomía	★★★★★

ALTAVOZ INALÁMBRICO JBL **FLIP 3**

MÚSICA PARA TODOS

La mejor forma de compartir tu música con los demás no es mediante webs de descarga ilegal, sino con estos altavoces.



El buen tiempo invita a salir de excursión y, muy pronto, a visitar playas y piscinas.

Para todo este tipo de actividades que nos reúnen con familia y amigos, es perfecto contar con **unos altavoces bluetooth** con los que podremos reproducir de forma inalámbrica toda la música que tenemos en nuestros teléfonos y dispositivos móviles.

Los **Flip 3** de JBL disponen de una batería recargable **de 3.000 mAh** capaces de ofrecer hasta 10 horas de reproducción continua y, pensando en los entornos más húmedos, están acabados en material **resistente al agua** (no sumergible) que nos permitirá, incluso, limpiarlos bajo el grifo.

CONCLUSIÓN

Pequeños y transportables (tan solo 450 g de peso) altavoces con conectividad BT y un micrófono incorporado que nos permitirá utilizarlos en función de manos libres.

Especificaciones:
Tipo de altavoz: 2 x 40 ,mm **Peso:** 450 g **Conectividad:** Bluetooth **Precio:** 99,95 € **Web:** www.jbl.com

1 Potencia	★★★★☆
2 Calidad sonido	★★★★☆
3 Ergonomía	★★★★★

NAS SYNOLOGY **DS216 PLAY**

TODO ORGANIZADO

Centralizar todos tus archivos en un NAS simplificará tu acceso a los mismos y evitará que los dupliques.

La gama doméstica de NAS de Synology se refuerza con la llegada del nuevo DS216play. Se trata de un NAS de dos bahías con un **chip STiH412** de arquitectura ARM y dos núcleos a 1,5 GHz, que cuenta con la tecnología de procesamiento de vídeo **Faroudja**.

Estas especificaciones se traducen en un producto capaz de **transcodificar vídeo** en resolución **4K a 1.080p**, lo que nos permitirá disfrutar en nuestros dispositivos móviles de todos estos vídeos. Y si disponemos de reproductores o televisores que soporten esta resolución, podremos transmitir, siempre dentro de la red local, los vídeos **en resolución original** (3.960 x 2.160 pix) directamente a nuestras pantallas.

Además de este enfoque multimedia, también podremos utilizar el DS216play como **servidor de archivos**, solución perfecta de **copia de seguridad**, o incluso crear **nuestra propia nube** sincronizada con Dropbox o Google Drive.

CONCLUSIÓN

Almacena y accede a todos tus archivos desde cualquier sitio.

Especificaciones:
Compatib: Win, MacOS, iOS, Android W.Phone **Conexiones:** USB, RJ45 **Conectiv:** Ethernet **Precio:** 270 € **Web:** www.synology.com

1 Hardware	★★★★☆
2 Compatibilidad	★★★★★
3 Facilidad de uso	★★★★★

HEADSET TURTLE BEACH **STEALTH 450**

NO TE LA JUEGUES

Comodidad y buena calidad de sonido es lo mínimo exigible a unos auriculares de jugones.



Para disfrutar al máximo de los juegos no basta con una buena imagen, sino que se hace necesario un buen sonido, y esa es la función de los auriculares **Turtle Beach Stealth 450 EAR Force** para Pc.

Especialmente diseñados para largas sesiones de juego, ofrecen una **excelente ergonomía** gracias a sus almohadillas acolchadas y su diadema ajustable. Así como una magnífica calidad del sonido con **surround DTS 7.1** y sus modos de sonido envolvente.

Y no solo de los **sonidos del juego**, también nuestra propia voz toma protagonismo y se reproduce a través de los auriculares, evitandonos tener que gritar para escucharnos.

CONCLUSIÓN

Cómodos, potentes y con Superhuman Hearing para escuchar a los malos antes de que salgan.

Especificaciones:
Tipo de auric: Circunaural con diadema **Conectiv:** Bluetooth **Precio:** 119,99 € **Web:** www.turtlebeach.com

1 Potencia	★★★★★
2 Calidad sonido	★★★★★
3 Ergonomía	★★★★★

CUANTIFICADOR FITBIT **BLAZE**

COMPLEMENTO SALUDABLE

En plena 'operación bikini' cualquier ayuda es bien recibida. Más todavía si, además de ayudarnos a conseguir un buen tipo, nos facilita la mejora de nuestro estado de salud.



La buena acogida del ecosistema **FitBit** ha animado a la marca a lanzar un nuevo cuantificador, esta vez con un diseño más próximo a los **smartwatch**, aunque sin alcanzar las funciones de estos.

Entre sus principales utilidades encontramos la tecnología **PurePulse** de análisis de ritmo cardiaco, la posibilidad de vincularlo al **GPS** de nuestro móvil o el aprovechamiento de su **pantalla táctil LCD**, en la que podremos recibir instrucciones para realizar diferentes series de ejercicios físicos.

Hace uso también de **SmartTrack**, que reconoce el momento en que empezamos a realizar actividades para registrarlas sin que tengamos que 'decirle' que lo haga, y que nos mostrará un resumen al finalizar cada sesión. Y si lo vinculamos con nuestro smartphone, nos permitirá **recibir notificaciones** (calendario, llamadas o SMS) en tiempo real.

Eso sí, al llegar la noche no te lo quites y aprovecha su tecnología de monitorización del sueño.

CONCLUSIÓN

Una pulsera cuantificadora con espíritu de reloj inteligente. Sin las funciones de los dispositivos iOS o Android, pero muy completa en su categoría.



Especificaciones:
Sensores: Acelerómetro, monitor de ritmo cardiaco óptico, altímetro, luz **Conectiv:** Bluetooth **Precio:** 229,95 € **Web:** www.fitbit.com

1 Hardware	★★★★☆
2 Manejo	★★★★★
3 Ergonomía	★★★★☆

TEST
Un mundo conectado

CÁMARA NETATMO **PRESENCE**

VISIÓN EXTERIOR

En viviendas unifamiliares o en casas de campo, tener un control periférico de nuestro domicilio puede proporcionarnos mayor tranquilidad.

Después de haberte presentado algunas de las cámaras de seguridad más interesantes del mercado, hoy te traemos un modelo para control de exteriores.



Capaz de diferenciar

En la vigilancia del exterior de nuestra casa pueden aparecer tres presencias diferentes: una persona, un animal o un vehículo. La cámara Netatmo Presence cuenta con la particularidad de ser capaz de determinar de cuál de ellos se trata y de **notificártelo en tiempo real** para, por ejemplo, detectar si llegan visitas o si por el contrario tu mascota tiene intención de escaparse.



Para la instalación de la Netatmo Presence sólo necesitaremos ubicarla reemplazando un punto de iluminación existente.

No importa si es de día o de noche, ya que para los momentos de oscuridad dispone de **visión infrarroja**, aunque también tienes la posibilidad de encender el potente foco que incluye.

Decide lo que quieres ver y cuándo verlo

Una vez instalada, puedes acceder a una imagen en **streaming** de todo aquello que capta tu cámara, aunque si lo deseas, puedes **delimitar zonas** como la puerta de entrada para que la actividad en ellas sea la única que genere alertas.

Estas alertas te permiten disfrutar de tu vida normal sin necesidad de estar pendiente a cada minuto de la retransmisión de vídeo. Aunque **si quieres revisar la actividad** en el exterior de tu casa, aun no habiendo recibido ninguna alerta, puedes hacerlo, ya que Presence cuenta con una ranura para tarjetas de memoria **microSD** en las que se grabará el vídeo de todo lo sucedido.

Si no quieres depender de la tarjeta de memoria, por no considerarla segura o porque para verla tendrías que desplazarte físicamente a la ubicación de la cámara, también cuentas con la posibilidad de subir estos vídeos a tu servidor personal utilizando el **protocolo FTP**.

Lista para exteriores

Como su funcionalidad pasa por una ubicación exterior, el diseño en aluminio resistente y **certificación IP66** hacen más sencillo colocarla donde necesitemos. Y la conectividad WiFi nos permitirá acceder a ella desde donde queramos.

CONCLUSIÓN

Tras la buena acogida de la Welcome para interiores, Netatmo asegura ahora el exterior de nuestro hogar.

Especificaciones:
Conectividad: WiFi **Precio:** N/D
Web: www.netatmo.com
VALORACIÓN: ★★★★★

CONTROL DE PISCINAS ASTRAPOOL **MAC**

LA PISCINA 3.0 YA ESTÁ AQUÍ

El control de tu piscina centralizado en una unidad inteligente capaz de gestionarlo todo.

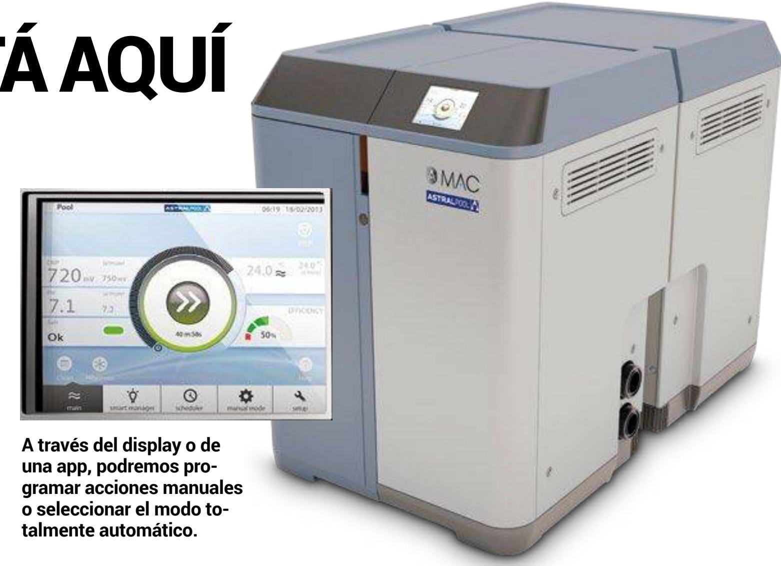
El trabajo que da mantener una piscina en condiciones óptimas es realmente complejo. **Niveles de cloro, limpieza de filtros, medición de pH** nos ocupan demasiado tiempo.

Ahora podemos recuperar ese tiempo delegando en el sistema de control **Astrapool MAC**. Su software y el **display táctil** de 5" en color nos permitirán establecer los valores deseados y MAC se ocupará del resto. Incluye un **by-pass** para piscinas con calefacción que evitará la entrada de agua con electrolisis de sal en la bomba de calor.

CONCLUSIÓN

Apta para piscinas nuevas o existentes de hasta 80 m³ de capacidad.

Especificaciones:
Conectividad: WiFi **Precio:** N/D
Web: www.astrapoolmac.com
VALORACIÓN: ★★★★☆



A través del display o de una app, podremos programar acciones manuales o seleccionar el modo totalmente automático.



BÁSCULA INTELIGENTE GARMIN **INDEX**

NO SÓLO EL PESO ES IMPORTANTE

Las básculas también han sucumbido a la revolución de las casas inteligentes, ampliando sus funciones.

En pleno siglo XXI una báscula no puede limitarse a las funciones tradicionales de medir exclusivamente nuestro peso. Los parámetros que podrás conocer gracias a **Index** abarcan el (popular) **índice de masa corporal**, la grasa corporal, la masa ósea y la masa muscular, entre otros.

Esta báscula pertenece al ecosistema **Connect de Garmin**, conformado por sus cuantificadores y monitores de actividad, por lo que comparte app con ellos. También pone a tu disposición la **amplia comunidad online** de usuarios del mismo, con los que compartir tus datos y actividades.

CONCLUSIÓN

Complementa el ejercicio con un seguimiento de sus resultados.

Especificaciones:
Conectividad: WiFi/BT **Precio:** 169 €
Web: www.garmin.com
VALORACIÓN: ★★★★☆

ALTAVOZ ENERGY SISTEM **MR TOWER**

ME SUENA BIEN

El reciente MWC fue el escenario de presentación de la nueva gama Multiroom de Energy.

Dispositivos para disfrutar de tu música en cualquier rincón de tu casa, esa es la filosofía de la nueva familia de productos para la eHome de Energy Sistem. Uno de ellos es esta elegante torre de sonido **Energy Multiroom Tower Wi-Fi**.

Un sistema de altavoces 2.1 con infinidad de posibilidades de conexión: WiFi, bluetooth, unidades externas e **incluso conexión de audio auxiliar**, y en el que, además, podrás **cargar todos tus dispositivos** mientras reproduces tu música favorita.

La **potencia total** del sistema es de **60 W** distribuidos entre sus tweeters de 1,5” y el eficiente subwoofer de 4”. Y el **control absoluto** lo tienes en tus manos mediante la App de gestión gratuita.



CONCLUSIÓN

A las múltiples bondades de esta torre sumamos la posibilidad de conectar varias unidades y crear un ambiente envolvente.

Especificaciones:
Conectividad: WiFi/BT **Precio:** 139 €
Web: www.energysistem.com
VALORACIÓN: ★★★★☆



TENEDOR BLUETOOTH HAPI **FORK**

TÓMATELO... CON MÁS CALMA

La velocidad con la que comemos repercute directamente en la calidad de nuestra alimentación

Existen infinidad de estudios que demuestran que comiendo más despacio facilitamos la digestión y cuidamos nuestra salud. Ahora, a todos esos estudios se une un dispositivo que **nos ayuda a conseguirlo**, controlando nuestros hábitos alimenticios para que seamos conscientes del espacio que dejamos entre bocado y bocado.

El HapiFork es un **tenedor con superficie conductora** lo que permite cerrar el circuito en el momento en que retiramos con nuestra boca la comida que porta. El tiempo que transcurre entre los sucesivos cierres del circuito, es **enviado mediante bluetooth** a nuestro smartphone donde la **aplicación gratuita para iOS y Android** se encarga de analizarlos y presentarnos toda la información, que incluye la hora de inicio y fin de nuestra comida, o **la cantidad de ‘bocados’** por minuto y por comida. Almacenando un histórico en el que podremos comprobar nuestra evolución.

CONCLUSIÓN

Casi sin darnos cuenta podemos conocer cómo comemos y corregir aquello que puede perjudicarnos.

Especificaciones:
Conectividad: BT **Precio:** 79 $
Web: www.hapi.com
VALORACIÓN: ★★★☆☆



YA ESTÁN SOBRE NUESTRAS CABEZAS

MIL Y U



Aún sorprende ver un dron volando, pero pronto dejará de ser un objeto casi de ciencia-ficción y se convertirá en un eficaz aliado para múltiples tareas.

Seguro que al oír la palabra dron te imaginas un artefacto volador que se utiliza para fines militares. Pero ya no es así. Es cierto que **su diseño con cámaras, GPS y sensores de todo tipo** fue desarrollado en un principio para ser utilizado para tal fin, pero la posibilidad de ser manejado con simples controles remotos ha hecho que los drones hayan abandonado esta industria para colonizar muchas otras, incluso **se han introducido en tu día a día para formar parte de tu ocio**. Y parece que, a día de hoy, aún tienen mucho terreno por sobrevolar y conquistar.

Eliminando fronteras

Son muchos los que han visto en ellos la oportunidad de aprovecharlos en diferentes **tareas que hasta ahora demasiado peligrosas, incómodas o farragosas**.

Los nuevos usos prácticos de estos drones harán posible que en pocos años haya una multitud de robots aéreos trabajando con **equipos de salvamento**, realizando el **mantenimiento de oleoductos** o el seguimiento del **cuidado de los bosques y la fauna**, tal y como sostiene el director del laboratorio de robótica aérea del Imperial College de Londres, Mirko Kovac.

Y es que es innegable que los drones destacan por su efectividad en situaciones límite, especialmente en áreas que han quedado aisladas o son de difícil acceso. Además, su velocidad de vuelo permite recorrer zonas enormes en muy poco tiempo, lo que les descubre como una herramienta indispensable para **situaciones de emergencia y en la búsqueda de personas**. En este ámbito se ha desarrollado en España una herramienta, LifeSeeker, que se integra en los drones y mejora su eficacia, permitiendo que puedan conectar con teléfonos móviles que se han quedado sin señal y puedan conocer su posición exacta.

Asimismo, los drones también son usados para el **control, manipulación y limpieza de materiales nocivos o contaminantes**, como pueden ser los vertidos tras el fallo de la central nuclear de Fukushima (Japón). Aunque cuando ocurrió este trágico suceso los drones aún no estaban preparados para llevar a cabo este tipo de tareas, sí se pudo contar con el T-Hawk para tomar fotografías del estado en que se encontraban los reactores. Así, con esta valiosísima información, posteriormente se pudo elaborar un plan de limpieza y contención de futuras fugas.



Amazon espera poder utilizar muy pronto en Estados Unidos su Prime Air, el dron que diseñó para realizar el reparto de sus pedidos de una forma más rápida y eficaz.

N DRONES



SABER MÁS

Tecnología para todos



El de la seguridad es uno de los sectores más interesados en el uso de los drones, ya que permite un mayor alcance y precisión en las labores de vigilancia.

PILOTANDO UN DRON

Para trabajar con drones hay que obtener un título en una escuela autorizada. En España hay algo más de medio centenar. Después, hay que darse de alta en la Agencia Estatal para la Seguridad Aérea (AESA), mediante un trámite que no tiene coste. Ya hay más de 335 operadores de drones registrados.



Otra de las tareas para la que los drones han demostrado ser muy útiles es la **investigación biológica**, así como para realizar **vigilancia fronteriza**. En concreto, en España comenzarán a ser utilizados por la Guardia Civil para **controlar los ingresos marítimos**, algo que también está empezando a sopesar el Gobierno de Estados Unidos que no descarta emplearlos para **vigilar la frontera con México**. En otros países como Argentina, el gobierno ya los está utilizando para que sobrevuelen los terrenos que fueron declarados baldíos.

Naturaleza robotizada

Este escenario futurista pero cada vez más presente en nuestras vidas, es una realidad cotidiana también en muchos otros sectores como el de la ganadería, una actividad en la que los drones se están utilizando para controlar y pastorear a los rebaños y el ganado mediante cámaras que son montadas sobre ellos mismos. Y en la **agricultura** también se han convertido en una herramienta de trabajo de gran valor, ya que ayudan a optimizar la producción **controlando los cultivos** de forma mucho más rápida y eficiente, además bajo cualquier condición meteorológica. Sin ir más lejos, en Asia se estima que hay unos **2.400 drones especializados en esparcir pesticidas y fertilizantes** sobrevolando las enormes superficies de terrenos rurales.

El control de incendios forestales es otra de las tareas para las que se emplean los drones. En un país tan afectado por los incendios, sean o no intencionados, como el de España, se crearon los primeros aviones no tripulados para la **prevención y el control de la aparición de estos incendios**. Otras aplicaciones en los sectores donde se están usando los drones son las de la **investigación arqueológica** y la del **estudio geológico**.

Sus virtudes también han sido utilizadas por Swiss International

LOS MEJORES DRONES DEL MERCADO...

Syma X8C Venture

PRECIO: 139,90 €

Este dron cuenta con una cámara que puede grabar vídeos en HD y captar fotos en alta resolución. Además, posee un sistema que permite lanzarlo con la mano y varias funcionalidades que le otorgan mayor estabilidad en el aire.

Parrot AR Drone 2.0

PRECIO: 299,00 €

Este es uno de los modelos más conocidos de Parrot Drone. Con él podrás grabar vídeos HD y tomar fotos, controlándole desde el móvil y pudiendo utilizar una gran cantidad de dispositivos extra.





Drone 3DR Solo

PRECIO: 2.170,00 €

Controlarlo es muy fácil con su mando. Dispone de diferentes tipos de fotografía inteligente, y podrás optar por la 'Cable cam' para conseguir que grabe como si pendiera de un cable.

DJI Phantom 3

PRECIO: 1.040,83 €

Este dron cuenta con una cámara 4K. Además, puede realizar vuelos de hasta 23 minutos y cuenta con la llamada Vision Positioning para saber si tiene cerca algún obstáculo, incluso en las zonas donde no hay señal GPS.



Airlines, que ha comenzado a experimentar con el uso de drones para el **envío de paquetes** de hasta un kilo de peso a una distancia de 20 km. Algo que ya es una realidad en China, donde **la empresa de correo SF Express ya realiza envíos** a través de estos pequeños helicópteros y que muy pronto espera poder realizar el gigante Amazon en Estados Unidos con su anunciado **servicio de reparto Air Prime**.

Los drones han demostrado ser muy útiles en las operaciones de emergencia y salvamento.

Otra empresa que intenta aprovechar el enorme potencial de estos aparatos es **Facebook**, que ha puesto en vuelo un vehículo no tripulado capaz de llegar a las regiones del mundo donde la infraestructura necesaria para utilizar este servicio es prácticamente nula.

Sin embargo, no todos los usos de un dron son tan sofisticados. No olvides que un pequeño restaurante en Singapur utiliza estos aparatos para llevar los pedidos a las mesas de sus clientes y que en Rusia e Israel ya se encuentran haciendo **envíos de pizza**. Incluso han sido aprovechados en el último mundial de fútbol en Brasil para sobrevolar las gradas, mostrando desde arriba ángulos menos habituales.

Pero, en realidad, día a día se demuestra que estamos ante la punta del iceberg y que, más pronto o más tarde, **el cielo estará repleto de todo tipo de drones** sobrevolándonos (y, esperamos, totalmente controlados para evitar los riesgos que acompañan a sus actividades).

Jugando con drones

Para ser completamente justos, no todos los usos que se le puedan dar a un drone tienen que ver con operaciones peligrosas, ya que recientemente se han introducido al mercado modelos diseñados para el **uso y disfrute de cualquier usuario doméstico**, debido a que estos aparatos están también ligados a la fotografía, el vídeo o incluso los juegos de realidad aumentada. Pero el aspecto más lúdico de estos aparatos puedes verlo en los **Grand Prix Aéreos**, un tipo de evento popular en Estados Unidos y en Francia, que no es otra cosa que una carrera de obstáculos para drones. ¿Te animas ya a tener el tuyo?

¿SABÍAS QUE...

...tras la reciente celebración del World Drone Prix en Dubai, donde jugadores de todo el mundo han competido por un millón de dólares en premios, esta ciudad emirato será la sede de los futuros Juegos Olímpicos para Robots que se celebrarán el 28 de diciembre de 2017.





Sectores como el de la agricultura y la ganadería han sabido sacar partido a los actuales drones y ya los están empleando para controlar grandes cultivos y rebaños.

...Y LOS MÁS BARATOS



Syma X5C Explorers

PRECIO: 48,50 €

Integra en su parte inferior una cámara de 2 megapíxeles que te permitirá tomar impactantes imágenes aéreas. Tiene una autonomía de vuelo de alrededor de unos 8 a 10 minutos.

Hubsan X4 H107C

PRECIO: 42,92 €

Es un pequeño drone volador que incorpora una cámara de 0,3 megapíxeles y con una autonomía de vuelo de 7 minutos.



H1 Mini

PRECIO: 17,86 €

Está alimentado por una batería de 100 mAh que le aporta una autonomía de uso de 4 minutos.



Aerocraft TY 925

PRECIO: 46,99 €

Con este drone podrás disfrutar de acrobáticas maniobras de 360° en el aire, gracias a su sistema de estabilización de seis ejes y su sistema cuatrimotor. Su cámara es de 0,3 megapíxeles.

FORD DISEÑA CON IMPRESORAS 3D

COCHES DE IMPRESIÓN

La impresión en 3D permite al fabricante automovilístico Ford construir prototipos en unas pocas horas. Como consecuencia, no sólo se ahorra tiempo y dinero, sino que también se gana en creatividad.



La impresión en 3D ya no es una tecnología excepcional o de ciencia-ficción. Tampoco es el futuro, sino el presente. Gracias a la **popularización de esta tecnología** en los últimos tiempos, cualquier usuario puede tener una impresora de este tipo en casa para, por ejemplo, dar rienda suelta a la imaginación con un hobby como el de crear maquetas o diseñar objetos de diferente índole, ya sea por necesidad o por pura y simple afición.

Sin embargo, antes de llegar a nuestros hogares y convertirse en un objeto doméstico más, las impresoras 3D **empezaron a usarse en el ámbito industrial** hace unos cuantos años. Ejemplo de ello es el caso de la norteamericana Ford.

Este fabricante de automóviles ya las incorporó a su cadena de producción hace 25 años, concretamente en la fase que está dedicada al **diseño de prototipos**.

Ahorro de tiempo y dinero

La compañía fue una de las pioneras a la hora de aprovechar los beneficios de esta tecnología y, de hecho, Ford adquirió en 1988 **la tercera impresora 3D fabricada en el mundo**. Su equipo de diseño descubrió muy pronto todas sus posibilidades y desde entonces no se han desprendido de esta herramienta.

Desde Ford aseguran que, durante todo este tiempo, **han impreso 500.000 piezas** utilizando esta tecnología y han visto cómo, a lo largo



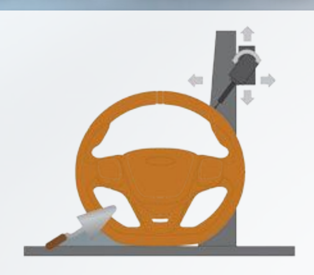
Ford fabrica los prototipos de las piezas de sus coches con impresoras 3D.

Tecnología para todos



> "Las mejoras en impresión 3D nos han permitido fabricar unas piezas más precisas"
>
> **Bruno Alves,** Ingeniero de prototipos de Ford

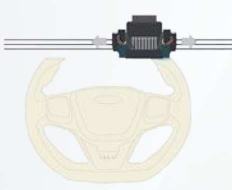
CÓMO FUNCIONA LA IMPRESIÓN 3D



1 Se digitaliza el objeto original, en este caso un modelo en arcilla de un volante Ford.



2 Un software divide el volante en 'capas'. A más capas, mayor detalle en el prototipo.



3 La impresora deposita, capa por capa, polvo de metal fundido por láser o nylon fundido endurecido por luz ultravioleta para crear una forma sólida.



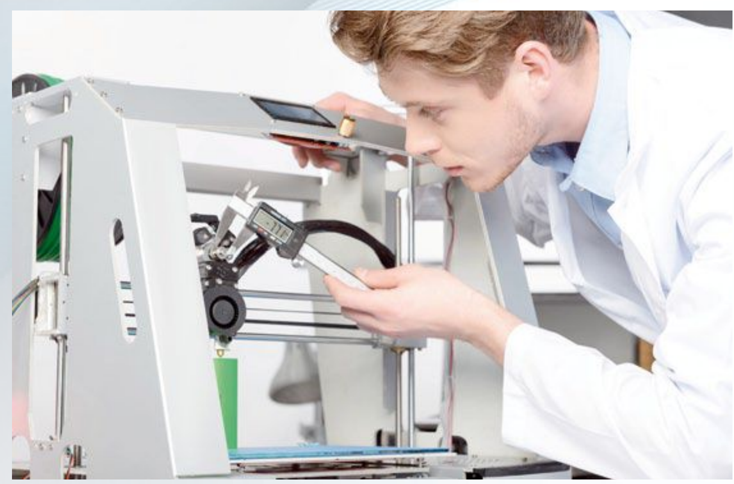
4 El prototipo 3D se limpia y pule para eliminar todo el material sobrante.



5 El prototipo final de volante está listo para ser utilizado por el departamento de diseño o por los ingenieros de vehículo.

de estos años, se depuraba la técnica. Las impresoras actuales son más **rápidas, eficiente y precisas**, y estas nuevas cualidades y avances tienen una lógica repercusión en el proceso de diseño que se traduce en un ahorro de tiempo y dinero, permitiendo al tiempo disponer de un mayor margen para la experimentación y la innovación.

Los métodos tradicionales de creación de prototipos requerían la utilización de herramientas especiales y sobre todo, demandaban mucho tiempo. Pero actualmente y gracias a los avances tecnológicos, Ford es capaz de **imprimir una pieza 3D en tan solo unas horas** y por un coste de unos 1.000 €.



La impresión 3D es uno de los avances tecnológicos que más están sorprendiendo en la actualidad, revelándose constantemente nuevos usos y aplicaciones.

Modelado en arcilla y modelado en 3D

Pero para llegar hasta aquí han tenido que esperar pacientemente hasta hoy. "Antes, las capas que se podían imprimir eran muy gruesas y los diseñadore s no acababan de estar satisfechos con los resultados", asegura Bruno Alves, ingeniero del Centro de Prototipo Rápido (RTC) que Ford tiene en Colonia.

"Con el boom de la impresión en 3D se pueden fabricar piezas más precisas y con mayor rapidez. Por no hablar del tremendo avance que supone respecto al formato tradicional de modelaje, en el que había que troquelar y pulir piezas".

Para dar vida a un diseño, el equipo primero crea el correspondiente boceto. A continuación, realizan sobre él **una copia a escala en arcilla** y, posteriormente otra a tamaño real para evaluar las proporciones y, si finalmente fuera preciso, aplicar algunos cambios. Hasta aquí, el método tradicional que el fabricante utiliza desde que comenzara a diseñar automóviles.

De manera paralela a este proceso, se crea el mismo **diseño por ordenador** (CAD). Así se puede aprovechar, de forma combinada, lo mejor de cada una de las dos disciplinas: algunas piezas se crean mediante el tradicional método del modelado en arcilla, mientras que **las piezas más complejas y los detalles** se generan digitalmente y la mayoría de las veces se imprimen en impresoras 3D industriales.

De la impresora a la fábrica

Y es aquí donde entra en juego el equipo del **Centro de Prototipo Rápido de Colonia (Alemania)**, del que forma parte Alves: "Estamos utilizando esta tecnología avanzada para todo tipo de piezas

UN LUGAR PARA LA TRADICIÓN

Hace 80 años que Ford diseña coches y, desde entonces, el fabricante norteamericano no ha abandonado uno de los métodos de modelado más precisos: la creación de prototipos con arcilla. Ahora, esta técnica se combina con los beneficios que aporta la utilización de métodos digitales, como impresoras 3D. Un buen ejemplo de cómo se une tradición y modernidad en el mismo equipo.



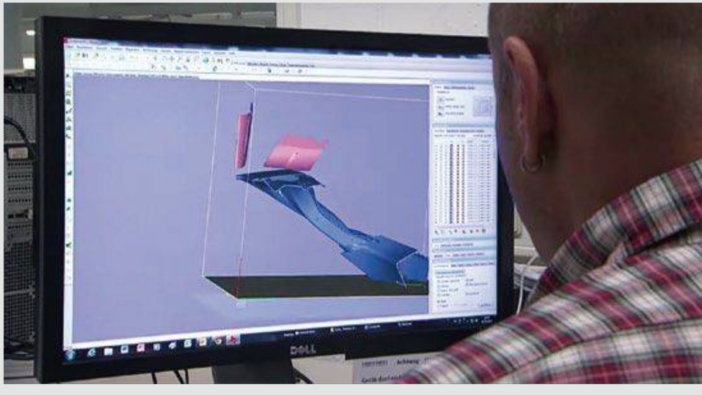


CENTRO DE PROTOTIPO RÁPIDO EN ALEMANIA

Para el diseño de sus vehículos, Ford cuenta en Colonia (Alemania) con su Centro de Prototipo Rápido, el único de estas características en todo el continente europeo.
Es aquí donde no sólo realizan el modelado de sus coches en arcilla, sino que también cuentan con una sala de realidad virtual para emular el interior de un coche y un departamento de impresión de prototipos en 3D. En este último las impresoras ocupan casi habitaciones enteras y no tienen casi nada que ver con los sencillos modelos domésticos que un usuario particular puede llegar a tener en su casa.

En concreto, el modelo de la derecha (EOSINT P 760) precisa de un espacio para su instalación de 4,8 x 4,8 x 3 metros, y es capaz de imprimir piezas de plástico con dimensiones de hasta 70 x 38 x 58 cm.

Con velocidades de láser de hasta 6 ms, el sistema de sintetización láser de esta impresora industrial puede alcanzar un volumen de producción de hasta 700 cm^3/h.







y componentes que los diseñadores e ingenieros necesitan ver al detalle, ya sea que se trate de manillas, rejillas, mandos, pulsadores, etcétera". Para poder conseguir este nivel de detalle **es necesario ser muy minucioso y preciso**, por lo que no es admisible dejar nada al azar. Para ello, contamos con un software CAD que es el encargado de **dividir el diseño en capas fina**s para que la impresora 3D pueda trabajar.

A la hora de plantearse la creación de la pieza se comienza por la **elección del material más adecuado** para su construcción, dependiendo de si, posteriormente, va a ser utilizada por el departamento de diseño o por los ingenieros.

Fabricando las piezas

El ingeniero de prototipos de Ford Bruno Alves continúa describiendo el proceso que se sigue en el Centro de Prototipo Rápido de Colonia: "Se utilizan gran variedad de materiales, según el acabado que se necesite: **plástico, resinas o policarbonato**. Este último material resulta especialmente útil si lo que se busca es **comprobar su resistencia**". Durante el siguiente paso, se funden los materiales capa por capa con el láser de la impresora, siguiendo con cuidado el esquema de la pieza que se está fabricando.

A continuación, la pieza **se pule y se pinta** para enviarla al último de los pasos necesarios previos a la fabricación: la fase en la que tendrá que **superar las pruebas adecuadas** antes de pasar a la cadena.

Gracias a este método, se ha perfeccionado al máximo el nuevo **Ford Mondeo Vignale**, fabricado en la planta valenciana de Almusafes, y para cuyo diseño ha sido esencial el uso de la impresión 3D.

La impresión 3D es, posiblemente, una de las tecnologías más prometedoras en todos los aspectos. Estamos viendo **avances y usos prácticos asombrosos** casi a diario en el ámbito médico, alimentación, industrial, ocio... y fabricantes como Ford que saben aprovecharlos. ■







FAQ
Resolvemos tus dudas

Puedes enviarnos tus consultas a
computerhoy@axelspringer.es
y también en
facebook.com/computerhoy



PREGUNTAS & RESPUESTAS

Son muchas las preguntas sobre cuestiones técnicas que nos hacéis llegar. En esta sección os damos repuesta a todas vuestras dudas.

Tras actualizar, Windows en inglés

Tras llevar a cabo la actualización del sistema operativo a la nueva versión Windows 10, el equipo se ha reiniciado con la interfaz totalmente en inglés y ya no lo puedo tener en español. ¿Qué tengo que hacer para ponerlo de nuevo en mi idioma? ¿Tengo que desinstalar o desactivar algo?
Julio

COMPUTER HOY

Este problema que nos cuentas tiene fácil solución. Lo único que debes hacer es volver a instalar el Pack de Idioma en español y, de este modo, recuperarás la interfaz como la tenías. Probablemente se deba a que tu PC procede de importación y el núcleo de Windows sigue en inglés, aunque la interfaz esté en español. En cualquier caso, no se trata de algo que, como usuario, deba preocuparte. A continuación, te detallamos todo el proceso que debes seguir.

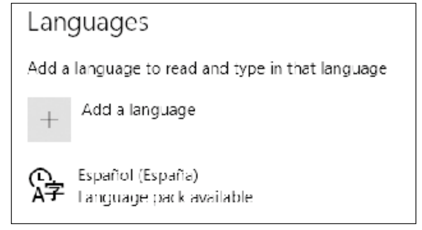
1 Para instalar el pack en español, tienes que abrir el menú Inicio y pulsar entonces en la entrada ***Settings***. En la nueva ventana que aparecerá, pulsa directamente en el apartado ***Region & language*** y navega hasta la sección ***Time & language***.







2 Espera unos instantes mientras Windows busca los packs de idioma disponibles. Pasado ese tiempo, verás una entrada similar a esta .



Pulsa sobre ella y haz clic en el botón ***Options***.

3 En este nuevo apartado, se te ofrecerá la posibilidad de descargar el 'language pack' con ***Download***.

Language options
Download language pack
Download

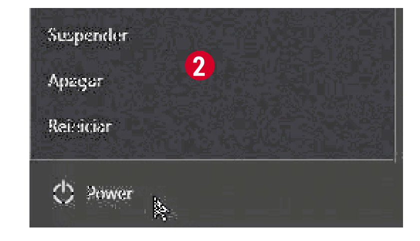
La transferencia comenzará de inmediato:

Language options
Downloading

Cuando acabe, verás este mensaje en pantalla **1**.

Language options **1**
Language pack installed

4 En ese momento, puedes guardar todos los archivos y programas que tuvieras abiertos, para después reiniciar el equipo con el botón Power, que en estos momentos ya ofrecerá un menú parcialmente en español **2**. A la vuelta, toda la interfaz estará en la lengua de Cervantes.



Conceder acceso a cuenta de correo

Somos varias personas las que participamos en un mismo trabajo y nos gustaría que otra más pudiera acceder a algunos de nuestros mensajes de correo, sin que para ello tengamos que estar pendiente de enviarle esos mensajes. La idea es que esté al corriente de esos emails y ahorrarnos nosotros la tarea de tener que reenviárselos, pero no sabemos si hay alguna solución eficaz. ¿Existe algún modo de automatizar esta tarea para poder llevarla a cabo, de un modo rápido y sencillo? Todos nosotros utilizamos como servicio de correo electrónico Gmail.
M.

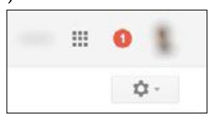
COMPUTER HOY

Para poder llevar a cabo esto que comentas, existe una opción bastante eficaz que consiste en utilizar las cuentas delegadas de Gmail, o, de forma más profesional, implementar Google Vault. Para que sepas bien cómo llevar a cabo todo el proceso, te detallamos a continuación, paso a paso, todo lo que debes hacer.

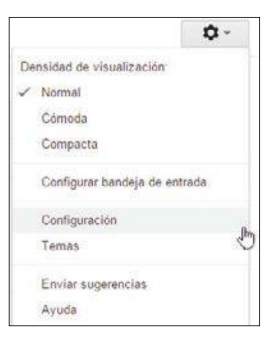
1 Para empezar, abree a tu navegador habitual y accede desde él a la siguiente página web: **mail.google.com**. Seguidamente, ingresa las credenciales de usuario **3**. Si usáis una pasarela de acceso pro-



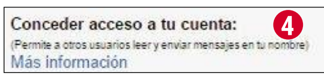
pia, utilízala. El caso es llegar a la bandeja de correo. Una vez



ahí, pulsa en el icono de la rueda dentada y escoge la entrada *Configuración*.



2 En la pestaña ***Cuentas e importación***, verás un apartado llamado **4**, donde puedes añadir cuentas delegadas con ayuda del enlace titulado Añadir otra cuenta. Se abrirá entonces una ventana emergente como la siguiente



Conceder acceso a tu cuenta

Especifica el titular de una cuenta de Google para que acceda a tu cuenta.

Dirección de correo electrónico:

Cancelar | Siguiente paso »

Utilízala para introducir la dirección de correo de esa persona que debe recibir tus emails. Escríbela y continúa con ***Siguiente paso***. Lee ahora el mensaje de advertencia y confirma la decisión con ***Enviar correo para conceder el acceso***.

¿Seguro?

Estás a punto de conceder a @gmail.com el acceso a tu correo. Puedes volverle a impedir el acceso siempre que quieras.

Para completar esta acción, tenemos que enviarle un correo de confirmación a @gmail.com para que acepte el acceso. En cuanto acepte el acceso que le has concedido podrá abrir tu cuenta.

@gmail.com solo puede acceder a tu correo con HTTPS.

Cancelar | Enviar correo para conceder el acceso

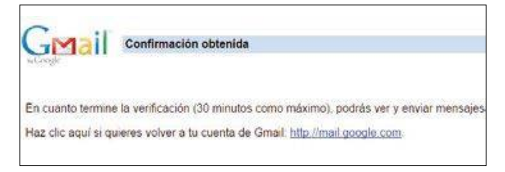
3 En este momento, esa persona recibirá un correo con este aspecto.



Para aceptar la solicitud, ha de pinchar en el primer enlace, lo que llevará a esta ventana



Al hacer clic en el botón ***Confirmar***, comenzará el procesamiento de la solicitud.



EXPERTOS

Escribe tus consultas a **computerhoy@axelspringer.es**

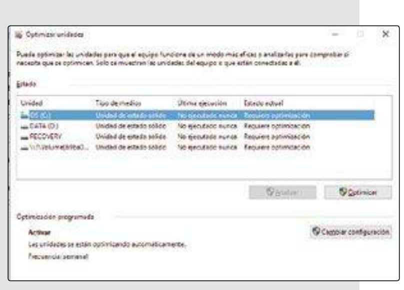
Desfragmentar u optimizar una unidad SSD

Estaba revisando las opciones de mi disco duro tras liberar un poco de espacio con el asistente de Windows y he visto que, en el caso de la unidad SSD, no pone *Desfragmentar* como en el disco duro secundario, sino *Optimizar*. Tengo entendido que la desfragmentación no es recomendable en unidades SSD, pero no sé si esa opción de Optimizar se refiere a eso. ¿Lo debería desactivar?
Rubén T.

COMPUTER HOY

La idea generalizada de que las unidades SSD se desgastan rápidamente con las lecturas y escrituras solamente era cierta en las primeras generaciones de estos dispositivos. Hoy día, con la tecnología actual, habría que escribir 10 GB diarios durante 10 años para empezar a notar una pérdida de rendimiento. Esa cifra está por encima de la vida media de cualquier disco duro convencional, así que no debería representar un problema.

Esa idea era la que propiciaba que se dejara de recomendar la desfragmentación, pues conllevaba una alta tasa de lecturas y escrituras que podía contribuir a reducir la vida útil del dispositivo. Como mencionábamos, esto ya no es cierto. Aun así, no es necesario desfragmentar las unidades SSD y la diferencia en la palabra utilizada en la interfaz de Windows es fiel reflejo de este hecho. Cuando se 'optimiza' un SSD, sólo se ejecutan las órdenes TRIM que liberan el espacio no usado en disco. Puedes dejarlo configurado como está, pues de hecho es la elección recomendada.



Las unidades SSD no se 'desfragmentan', sino que se 'optimizan'. ¡No uses software como Defraggler, ya que no es necesario!

Migrar sistema actual a un nuevo equipo

Estoy montándome un PC nuevo para actualizar el que tenía hasta ahora. Voy a pasar de un Intel Core 2 Duo a un i7 y, de paso, voy a ponerle una buena gráfica para jugar de vez en cuando. Mi duda, no obstante, está relacionada con el disco duro. Lo actualicé a una unidad SSD hace unos meses, intentando de este modo alargar la vida útil del equipo, pero no fue suficiente. El caso es que lo voy a reutilizar en este nuevo PC y me preguntaba si tendré que reinstalar Windows o no. Antes tenía Windows 7, pero he actualizado a Windows 10, así que creo que ahora no debería haber ningún problema si lo pongo directamente en el nuevo PC, ¿es así realmente?
Álvaro

COMPUTER HOY

Probablemente funcionará, aunque puede que el primer inicio tarde más de lo normal. Desde Windows 8, el sistema operativo se adapta bastante bien a cambios severos de hardware, aunque necesitará su tiempo para encontrar nuevos controladores y software necesario en el primer arranque. Una vez superada esa etapa, no deberías encontrar ningún problema.

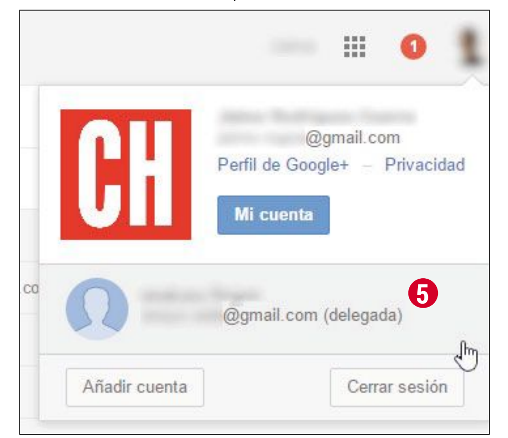
Eso sí, ten en cuenta que, si te beneficiaste de la actualización gratuita a Windows 10, el cambio de hardware puede propiciar la pérdida de la licencia gratuita. En ese caso, tienes dos opciones: volver a instalar Windows 7 con la clave original y luego volver a actualizar a Windows 10 o, si prefieres ahorrarte el tedio, comprar directamente una licencia del sistema operativo Windows 10 nueva.

Windows es capaz de adaptarse a nuevas configuraciones de hardware, pero a veces lleva a la pérdida de la licencia gratuita.

FAQ

Resolvemos tus dudas

4 Transcurrido ese tiempo, esa persona podrá acceder a tu bandeja de entrada desde **5**,

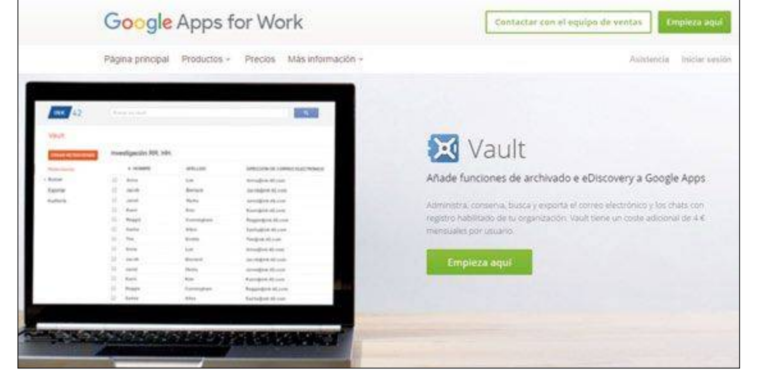


abriendo una nueva pestaña en el proceso. Aunque puede eliminar correos y categorizarlos libremente, el menú de configuración estará restringido a algunas opciones **6**.



Como usuario, puedes revocar el acceso en cualquier momento desde el mismo panel con el que iniciaste el proceso (*Configuración> Cuentas e importación*). Directamente con el enlace ***eliminar***.

aceptado eliminar



5 No obstante, esta característica está limitada a 10 o 25 usuarios simultáneos, según el tipo de cuenta, por lo que, si sois muchos los que trabajáis, el proceso anterior no será factible. En ese caso, puede que debas comentarle la existencia del servicio Google Vault, que sirve de almacenamiento centralizado para todo el correo corporativo. Así, por ejemplo, una persona en concreto podrá buscar y revisar todo el correo de otro grupo, sin invasiones de privacidad ni acceso comprometido. Eso sí, es de pago. Tenéis más información en esta página web **apps.google.es/intx/es/products/vault**.

El sonido no funciona al desconectar el portátil del monitor

Acostumbro a enchufar el portátil a un monitor/TV con puerto HDMI para trabajar en casa. Cuando lo hago, el sonido deja de emitirse por los altavoces del portátil y se escucha por los de la TV, como es de esperar. Sin embargo, hay veces en las que al desenchufarlo para trabajar desde la cama pierdo el sonido y tengo que reiniciar el PC para restaurarlo. ¿Hay alguna otra forma de desconectarlo para evitar este problema?
Javier

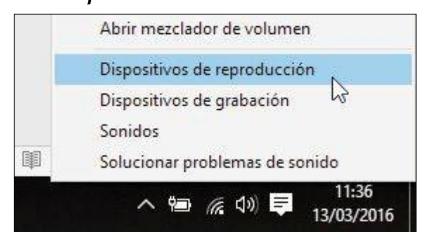
COMPUTER HOY

Este tipo de problemas surgen cuando el equipo entra en estado de suspensión mientras está conectado al monitor y, antes de reactivarlo, desenchufas el conector digital HDMI para llevarte el equipo portátil a otra parte. Al reactivarlo, el sistema operativo Windows piensa que sigue conectado a ese monitor externo y no emite el sonido por la salidad de audio que debería. Se trata, en cualquier caso, de un problema con los controladores, sí, pero que tiene fácil arreglo con sólo tener un poco de cuidado.

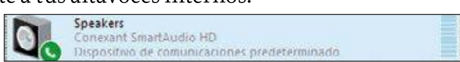
1 Lo que tienes que evitar es desconectar el equipo cuando esté en estado de suspensión. Para ello, si sabes que lo vas a acabar haciendo, lo que tienes que hacer es reanudarlo aún conectado al monitor y, a continuación, desenchufarlo. Otra opción es pulsar las teclas [Win]+[P] para sacar el menú de pantallas externas y forzar el uso de la pantalla del portátil antes de desconectarlo o enviarlo a suspensión con ***Solo pantalla de PC***.



2 No obstante, no siempre se puede ser tan precavido y a veces el error solo se detecta a toro pasado. En esos casos, tendrás que reconfigurar la fuente de sonido del portátil como predeterminada o primaria. Para ello, haz clic secundario en el icono de altavoz que reside en la bandeja del sistema, junto al reloj, y pulsa en la opción ***Dispositivos de reproducción***.



3 En el cuadro de diálogo que se abrirá, selecciona primero el dispositivo correspondiente a tus altavoces internos.



Pulsa luego en el botón [Predeterminar] que hay abajo. ¡Listo! El sonido debería salir ya por el portátil, en vez de hacerlo por el puerto HDMI que ya no estaba conectado.

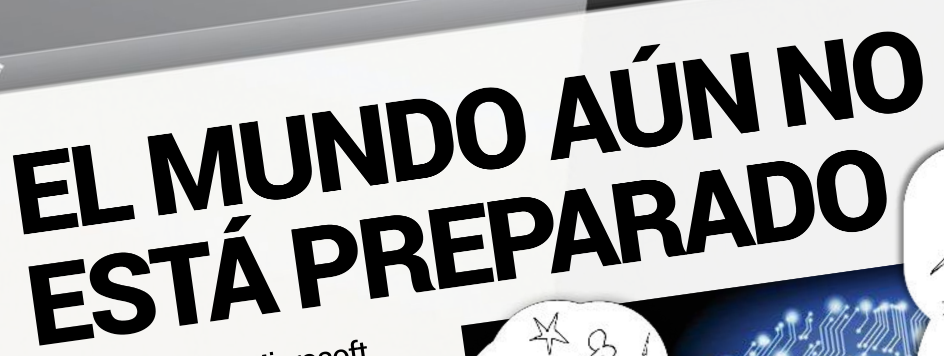
4 Si cuando vuelvas a conectar el monitor observas que no hay sonido por el mismo, tienes que revertir el paso anterior. Esta vez, selecciona la entrada correspondiente a tu monitor y conviértela entonces en predeterminada, siguiendo para ello el mismo proceso.





EL MUNDO AÚN NO ESTÁ PREPARADO

Era de esperar. Microsoft experimenta con una IA que interactúa en la Red con los usuarios y, tras unas horas de aprendizaje, adopta las posturas más miserables del ser humano. No podía haber sido más exitosa la prueba.



Dudo que Microsoft esperara otra cosa cuando liberó a @Tayandyou, una Inteligencia Artificial recién licenciada en el laboratorio y con el mundo aún por descubrir, y la dejó en medio de Twitter a merced de cualquier internauta desalmado. Parece ser que al principio hubo buen rollo y nuestra IA aprendía cosas más o menos respetables, hasta que un grupito de ciberchusma se empeñó en enseñarla cómo ser más miserable, por eso de echarse unas risas. A las pocas horas, una desorientada Tay respondía tuits con comentarios racistas, machistas, antisemitas y xenófobos. Así que Microsoft tuvo que ir a buscarla al colegio y llevársela para casa. Ahora estará castigada en su laboratorio, supongo.

Tal y como somos nosotros

¿De qué se sorprenden? Si el objetivo era que esta inocente chatbot aprendiera nuestro vocabulario e ideas y las incorporara a su base de conocimiento, misión cumplida. Con creces. La culpa no es de ella, sino de nuestras propias miserias y las ganas constantes de compartirlas con los demás, para ver si diluidas entre tantos llaman menos la atención.

A mi los bots y las IA marisabidillas nunca me han inspirado demasiada confianza. Aprenden un poco de código, cuatro comandos o tres algoritmos mal puestos, y ya se vienen arriba y se creen capaces de darte lecciones. Eso por no hablar de la constante sensación que me transmiten de que quieren dominar el mundo, algo que no me molestaría tanto si no fuera porque me pillan en medio.

Sea como fuere, nuestros amigos bots son, por lo general, unos tipos fiables que no hacen sino aquello que les enseñamos (salvo mi robot de limpieza, que juraría que jamás repasa el parqué por mucho que lo programe y se vuelve a su base antes de las tres de la tarde).

Muy pronto, casi todos bots

Nos guste o no, nuestro futuro estará plagado de bots e IA más o menos complejas. A veces nos las encontramos en soporte telefónico, otras veces como asistentes virtuales, pero es cuestión de tiempo que conquisten miles de puestos de trabajo más. Facebook ya ha anunciado los bots en el chat de Messenger , así que Zuckerberg ya estará a estas alturas supervisando el proceso de selección. Si puedo opinar, por favor, traten de que no sean demasiado eficaces ni tampoco demasiado educados. Lo justo. Al igual que el mundo no está aún preparado para los Gremlins –lo dijo un chino venerable y sabio al final de la película– tampoco lo está para bots que nos atiendan, nos resuelvan nuestro problema y, para colmo, nos deseen que pasemos un buen día. Un factor humano que invitara al bot a insertar un comentario impertinente si ve que nos impacientamos con la gestión o un error al gestionar de baja ayudarían a que entendiéramos mejor el servicio. Y, sobre todo, no permitan que aprendan nada de nosotros.



Por **Tomás González**
Redactor Jefe de Sección
ALGO SOBRE MI
Pese a ser insultantemente joven, llevo veinte años escribiendo sobre tecnología y videojuegos y soy partidario acérrimo del "reset" como solución final para todos los males del mundo. @ToGonGo

PRÓXIMO NÚMERO

A la venta el 6 de mayo 2016

CUIDADO: ¡RANSOMWARE!

'LA PASTA O LOS DATOS'

Seguro que has oído hablar de ello: software malicioso que se hace con el control de tu equipo, lo bloquea y te amenaza con que, si no pagas el rescate que pide, no podrás volver a utilizarlo. Pero, ¡no te fíes! Te damos todas las claves para prevenir el ransomware.

WHATSAPP

MENSAJES CIFRADOS

La popular app de mensajería móvil ha incluido una función que cifra todos los mensajes, para que así tus chats se mantengan bien seguros. Te contamos en qué consiste.

ESPECIAL COCINA

LA NUEVA eKITCHEN

Internet conquista la cocina: frigoríficos inteligentes, lavadoras, cafeteras, robots de cocina... Te hablamos de todas estas nuevas tendencias y de lo que pueden llegar a hacer por ti. No te lo pierdas.



MICROSOFT WINDOWS 10

GRAN ACTUALIZACIÓN

Recientemente, Microsoft ha anunciado una gran actualización para su último sistema operativo Windows 10. Su lanzamiento está previsto para el mes de junio y en ella se incluirán distintas novedades. Si quieres saber cuáles son, en el próximo número te daremos los detalles.





Staff



Mila Lavín
Directora



Carlos Gombau
Redactor Jefe



Abel Vaquero
Director de arte



Fuencisla Mira
Jefa de sección



Tomás González
Jefe de sección

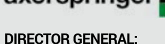
Dioni Juanas
Jefe de maquetación

Irene Gómez
Maquetación

HAN COLABORADO EN EL NÚMERO 458: Fernando Escudero, Jaime Rodríguez-Guerra, María Lorente, Noelia Hernández y Rubén Andrés

REDACCIÓN: Santiago de Compostela, 94. 28035 Madrid
Tel: 91 514 06 00 / 902 11 13 15
Fax: 902 11 86 31

EDITA: Axel Springer España, S.A.



DIRECTOR GENERAL: Manuel del Campo

DIRECTORA DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA: Mila Lavín

DIRECTORA FINANCIERA Y DESARROLLO DE NEGOCIO: Úrsula Soto

DIRECTORA DE OPERACIONES: Virginia Cabezón

DIRECTOR DE DESARROLLO DIGITAL: Miguel Castillo

DIRECTOR COMERCIAL: Javier Matallana

JEFA DE SERVICIOS COMERCIALES: Jessica Jaime

EQUIPO COMERCIAL: Beatriz Azcona, Daniel Gozlan, Noemí Rodriguez, Zdenka Prieto y Estel Peris

COORDINADORA DE MARKETING: Marina Roch

JEFE DE PRODUCCIÓN: Ángel Benito

C/ Santiago de Compostela, 94. 28035 Madrid
Tel: 91 514 06 00 / 902 11 13 15 /
Fax: 902 11 86 32

ARCHIVO FOTOGRÁFICO: Thinkstock y Shutterstock

SUSCRIPCIONES: Tel: 902 540 777 / Fax: 902 540 111

DISTRIBUCIÓN

DISTRIBUCIÓN ESPAÑA: S.G.E.L. Tel: 91 657 69 00

DISTRIBUIDOR PORTUGAL: Johnsons Portugal
Rua Dr. José Spirito Santo, Lote 1-A.
1900 Lisboa. Tel: 837 17 39

DISTRIBUIDORA PARA HISPANOAMÉRICA: Hispamedia, S.L. Tel: 902 734 243

ARGENTINA: York Agency, S.A.

MÉXICO: Pernas y Cía, S.A de C.V.

VENEZUELA: Distribuidora Continental

TRANSPORTE: Boyaca.
Tel: 91 747 88 00

IMPRIME: RotoCobrhi. S.A.
Tel: 91 883 16 76

DEPÓSITO LEGAL: M-37952-1998

Printed in Spain.
Revista miembro de ARI

Este sumario puede modificarse por exigencias de la actualidad. En ese caso, confiamos en vuestra comprensión.